NORDMANN
ENGINEERING

Nordmann AT4 D

Dampferzeuger



BETRIEBSANLEITUNG

2559431 DE 1202

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

1.1 Ganz zu Beginn!

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für den **Dampferzeuger Nordmann AT4 D** entschieden haben.

Die Dampferzeuger Nordmann AT4 D sind nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemässer Verwendung des Dampferzeugers Nordmann AT4 D, Gefahren für den Anwender und/oder Dritte entstehen und/oder Sachwerte beschädigt werden.

Um einen sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Betrieb des Dampferzeugers Nordmann AT4 D zu gewährleisten, beachten und befolgen Sie sämtliche Angaben und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung.

Wenn Sie Fragen haben, die in dieser Dokumentation nicht oder nicht ausreichend beantwortet werden, nehmen Sie bitte mit Ihrem lokalen Nordmann-Vertreter Kontakt auf. Man wird Ihnen gerne weiterhelfen.

1.2 Hinweise zur Betriebsanleitung

Abgrenzungen

Gegenstand dieser Betriebsanleitung ist der Dampferzeuger Nordmann AT4 D. Allfälliges Zubehör wird nur soweit beschrieben, wie dies für die sachgemässe Betreibung notwendig ist. Weitere Informationen zu Zubehörteilen entnehmen Sie bitte den jeweiligen Anleitungen.

Die Ausführungen in dieser Betriebsanleitung beschränken sich auf die **Inbetriebnahme**, den **Betrieb**, die **Wartung** und die **Störungsbehebung** des Dampferzeugers Nordmann AT4 D und richtet sich an **entsprechend ausgebildetes und für die jeweilige Arbeit ausreichend qualifiziertes Fachpersonal**.

Diese Betriebsanleitung wird ergänzt durch verschiedene separate Dokumentationen (Montageanleitung, Ersatzteilliste, Zubehöranleitungen, etc.). Wo nötig finden sich in der Betriebsanleitung entsprechende Querverweise auf diese Publikationen.

Symbolerklärung

VORSICHT!

Das Signalwort "VORSICHT" kennzeichnet Hinweise in dieser Dokumentation, deren Missachtung eine **Beschädigung und/oder eine Fehlfunktion des Gerätes oder anderer Sachwerte** zur Folge haben können.

⚠ WARNUNG!

Das Signalwort "WARNUNG" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Dokumentation, deren Missachtung **Verletzungen von Personen zur Folge** haben können.

⚠ GEFAHR!

Das Signalwort "GEFAHR" zusammen mit dem allgemeinen Gefahrensymbol kennzeichnet Sicherheits- und Gefahrenhinweise in dieser Dokumentation, deren Missachtung **schwere Verletzungen einschliesslich den Tod** von Personen zur Folge haben können.

Aufbewahrung

Die Betriebsanleitung an einem sicheren Ort aufbewahren, wo sie jederzeit zur Hand ist. Bei einer Handänderung des Produktes ist die Betriebsanleitung dem neuen Betreiber zu übergeben.

Bei Verlust der Dokumentation wenden Sie sich bitte an Ihren Nordmann-Lieferanten.

Sprachversionen

Diese Betriebsanleitung ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Nehmen Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem Nordmann-Lieferanten Kontakt auf.

Urheberschutz

2 Zu Ihrer Sicherheit

Allgemeines

Jede Person, die mit Arbeiten am Nordmann AT4 D beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten am Gerät gelesen und verstanden haben.
Die Kenntnisse des Inhalts dieser Betriebsanleitung ist eine Grundvoraussetzung, das Personal vor Gefahren zu schützen, fehlerhafte Bedienung zu vermeiden und somit das Gerät sicher und sachgerecht zu betreiben.

Alle am Gerät angebrachten Piktogramme, Schilder und Beschriftungen sind zu beachten und in gut lesbarem Zustand zu halten.

Personalqualifikation

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handlungen (Betrieb, Wartung, Störungsbehebung, etc.) dürfen **nur durch ausgebildetes und ausreichend qualifiziertes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** durchgeführt werden.
Eingriffe darüber hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Es wird vorausgesetzt, dass alle Personen die mit Arbeiten am Nordmann AT4 D betraut sind, die Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung kennen und einhalten.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Dampferzeuger Nordmann AT4 D ist **ausschliesslich zur Erzeugung von Dampf für Dampfbäder innerhalb der spezifizierten Betriebsbedingungen** (siehe Kapitel 9 “Produktspezifikationen”) bestimmt. Jeder andere Einsatz ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers gilt als nicht bestimmungsgemäss und kann dazu führen, dass der Nordmann AT4 D gefahrbringend wird.
Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören auch die **Beachtung aller Informationen in dieser Betriebsanleitung (insbesondere aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise)**.

Gefahren, die vom Gerät ausgehen können

⚠ GEFAHR! Stromschlaggefahr

Bei geöffnetem Gerät können stromführende Teile berührt werden. Die Berührung stromführender Teile kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Daher: Vor Beginn von Arbeiten am Nordmann AT4 D, Gerät gemäss Kapitel 4.4 ausser Betrieb setzen (Gerät ausschalten, vom Stromnetz trennen und Wasserzufuhr schliessen) und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.

⚠ WARNUNG! Verbrennungsgefahr

Der Nordmann AT4 D produziert Dampf. Im Betrieb wird der Dampfzylinder im Innern des Gerätes bis 100 °C heiss. Wird das Gerät unmittelbar nach der Dampfproduktion geöffnet, besteht bei Berührung des Dampfzylinders Verbrennungsgefahr.

Daher: Vor dem Öffnen des Gerätes, den Dampferzeuger gemäss Kapitel 4.4 ausser Betrieb setzen und anschliessend warten, bis sich der Dampfzylinder soweit abgekühlt hat, dass keine Verbrennungsgefahr mehr besteht.

Verhalten im Gefahrenfall

Wenn anzunehmen ist, dass ein **gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich** ist, so ist der Nordmann AT4 D gemäss Kapitel 4.4 umgehend **ausser Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern**. Dies kann unter folgenden Umständen der Fall sein:

- wenn der Nordmann AT4 D beschädigt ist
- wenn die elektrischen Installationen beschädigt sind
- wenn der Nordmann AT4 D nicht mehr korrekt arbeitet
- wenn Anschlüsse oder Leitungen undicht sind

Alle mit Arbeiten am Nordmann AT4 D betrauten Personen sind verpflichtet, Veränderungen am Gerät, welche die Sicherheit beeinträchtigen, umgehend der verantwortlichen Stelle des Betreibers zu melden.

Unzulässige Gerätemodifikationen

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers dürfen am Nordmann AT4 D **keine An- oder Umbauten** vorgenommen werden.

Für den Austausch defekter Gerätekomponenten **ausschliesslich Original Zubehör- und Ersatzteile** von Ihrem Nordmann-Lieferanten verwenden.

3 Produkteübersicht

3.1 Typenübersicht

Die Dampferzeuger Nordmann AT4 D sind mit **unterschiedlichen Heizspannungen und Dampfleistungen von 5 kg/h bis max. 65 kg/h** erhältlich.

Heizspannung **	max. Dampfleistung in kg/h	Modell Nordmann AT4 D	Gerätegrösse		
			klein	mittel	gross
400V3 (400 V/3~/50...60 Hz)	5	534	x		
	8	834	x		
	15	1534		x	
	23	2364		x	
	32	3264			x
	45	4564			x
	65	6564			x
400V2 (400 V/2~/50...60 Hz)	5	524	x		
	8	824	x		
230V3 (230 V/3~/50...60 Hz)	5	532	x		
	8	832	x		
	15	1532		x	
	23	2362		x	
	32	3262			x
230V1 (230 V/1~/50...60 Hz)	5	522	x		
	8	822	x		

** Andere Heizspannungen auf Anfrage

Schlüssel Modellbezeichnung

Beispiel:
Nordmann AT4 D 4564 400V3

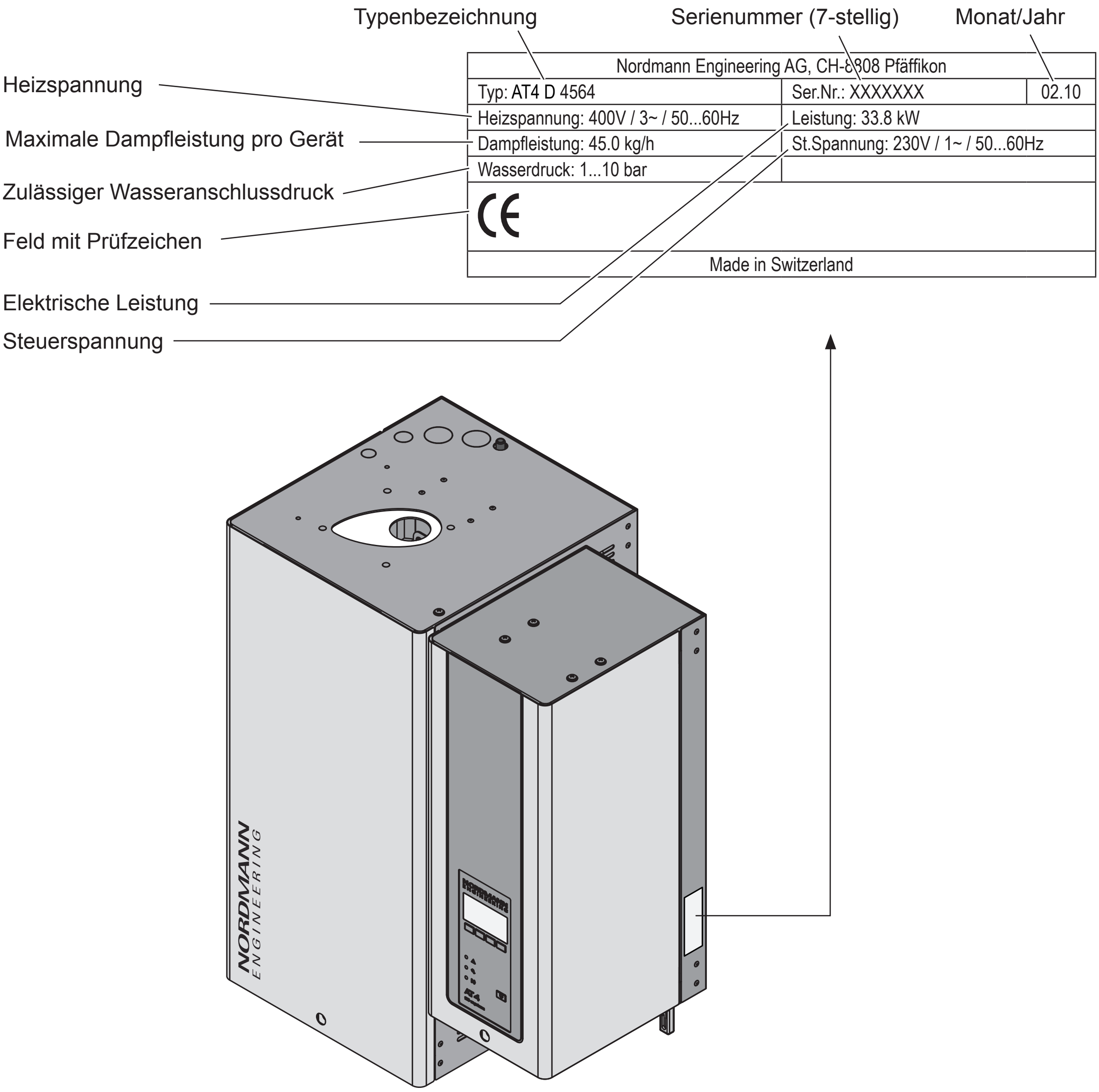
Produktbezeichnung

Gerätemodell:

Heizspannung:
400V/3~/50...60Hz: **400V3**
400V/2~/50...60Hz: **400V2**
230V/3~/50...60Hz: **230V3**
230V/1~/50...60Hz: **230V1**

3.2 Kennzeichnung des Produktes

Die Kennzeichnung des Produktes findet sich auf dem Typenschild:



3.3 Aufbau des Dampf-Generators

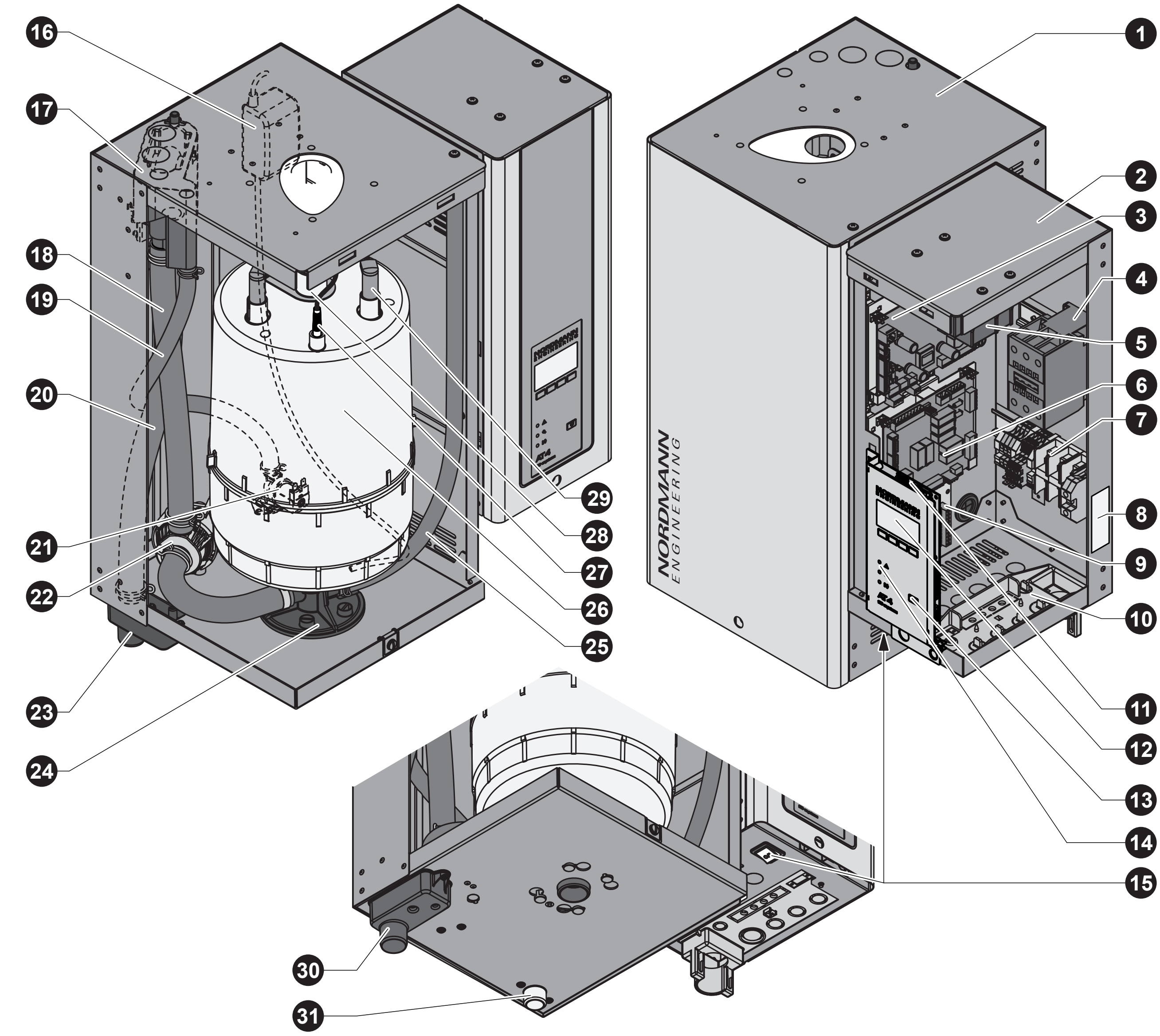
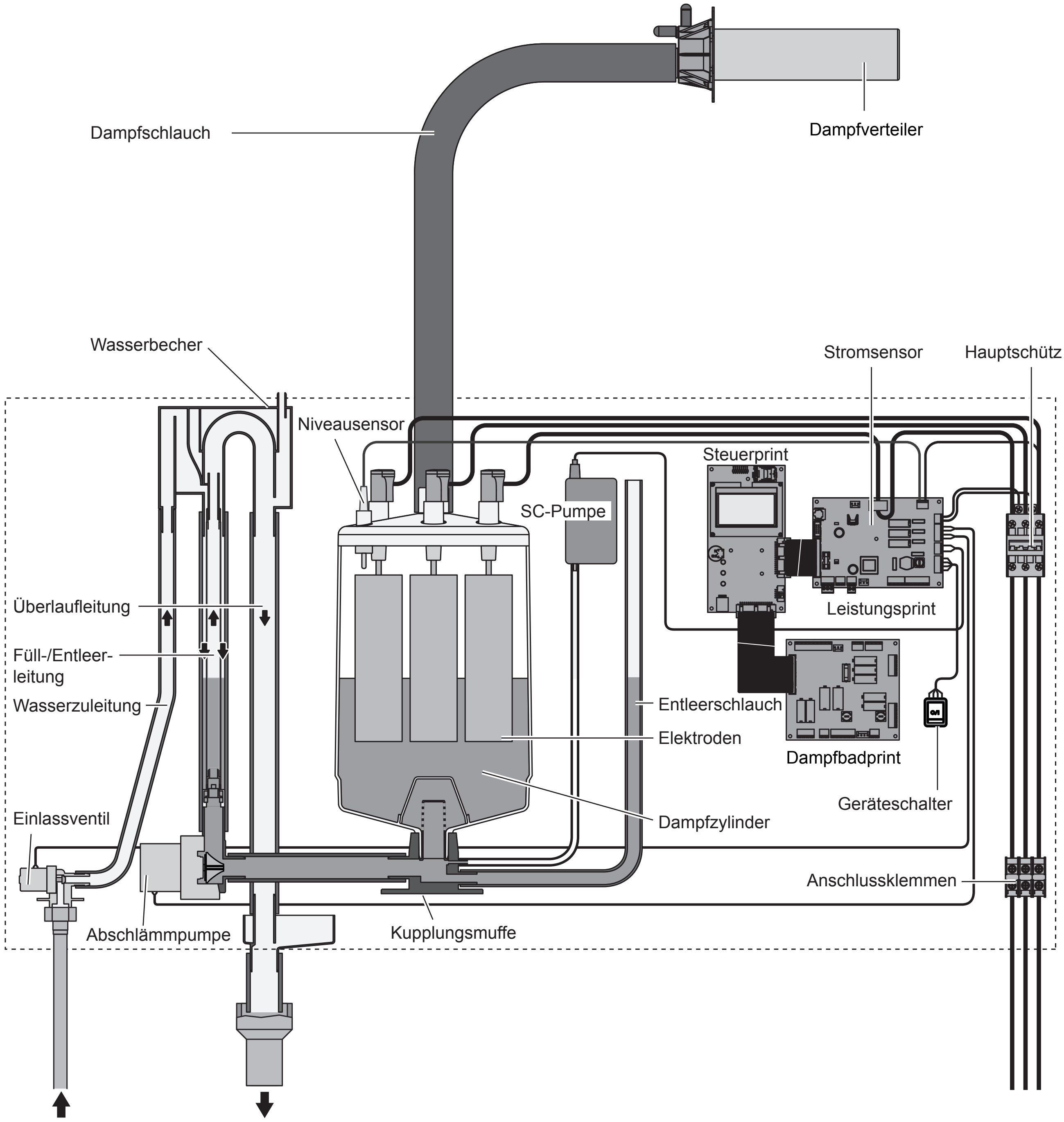


Abbildung zeigt das mittlere Gerät

1 Dampfzylinder-Gehäuse (klein, mittel, gross)
2 Steuerungs-Gehäuse
3 Leistungsprint
4 Hauptschütz
5 Transformator
6 Dampfbadprint
7 Anschlussklemmen
8 Typenschild
9 Betriebs- und Störungs-Fernmeldeprint (Option)
10 Kabeldurchführungen
11 Steuerprint mit CF Card
12 Anzeige- und Bedieneinheit
13 Abschlämmtaste
14 Betriebsanzeigen
15 Geräteschalter
16 SC-Pumpe
17 Wasserbecher
18 Füll-/Entleerleitung
19 Wasserzuleitung
20 Überlaufleitung
21 Einlassventil
22 Abschlämmpumpe
23 Ablaufbecher
24 Kupplungsmuffe
25 Entleerungsschlauch
26 Dampfzylinder
27 Niveausensor
28 Dampfaustritt
29 Elektrodenstecker
30 Wasserablaufanschluss
31 Wasserzulaufanschluss

3.4 Funktionsbeschreibung

Der Dampferzeuger Nordmann AT4 D ist ein Drucklos-Dampferzeuger und arbeitet mit einer Elektrodenheizung. Er ist konzipiert für die Dampferzeugung in Dampfbädern.



Dampferzeugung

Bei Dampfanforderung werden die Elektroden über den Hauptschütz mit Spannung versorgt. Gleichzeitig öffnet sich das Einlassventil und Wasser fliesst über den Wasserbecher und die Füllleitung von unten in den Dampfzylinder. Sobald die Elektroden in das Wasser eintauchen, fliesst ein Strom zwischen den Elektroden und das Wasser wird aufgeheizt und verdampft. Je grösser die mit Wasser benetzte Fläche der Elektroden, desto höher die Stromaufnahme und damit die Heizleistung.

Bei Erreichen der geforderten Dampfleistung schliesst das Einlassventil. Sinkt die Dampfleistung durch Absinken des Wasserniveaus (z.B. durch den Verdampfungsprozess oder durch Abschlämmen) unter einen bestimmten Prozentsatz der geforderten Leistung, öffnet das Einlassventil solange, bis die geforderte Leistung wieder erreicht ist.
Wird weniger Dampfleistung gefordert, schliesst das Einlassventil solange, bis die gewünschte Leistung durch Absinken des Wasserniveaus (Verdampfungsprozess) erreicht ist.

Niveauüberwachung

Ein Sensor im Deckel des Dampfzylinders detektiert ein zu hohes Wasserniveau. Sobald der Sensor mit Wasser in Berührung kommt, schliesst das Einlassventil.

Abschlämmung

Durch den Verdampfungsprozess erhöht sich die Mineralienkonzentration im Wasser und die Leitfähigkeit des Wasser nimmt zu. Würde sich dieser Konzentrationsprozess fortsetzen, käme es mit der Zeit zu einer unzulässigen Stromaufnahme. Damit diese Konzentration einen bestimmten, für den Betrieb ungeeigneten Wert nicht überschreitet, wird von Zeit zu Zeit eine bestimmte Wassermenge aus dem Dampfzylinder abgeschlämmt und durch frisches Wasser ersetzt.

Kalkmanagement

Mit der intervallgeteuerten SC-Pumpe wird Luft in den Dampfzylinder geblasen. Dadurch werden die gelösten Mineralien im Wasser in Bewegung gehalten und mit den automatischen Abschlämmvorgängen abgeführt.

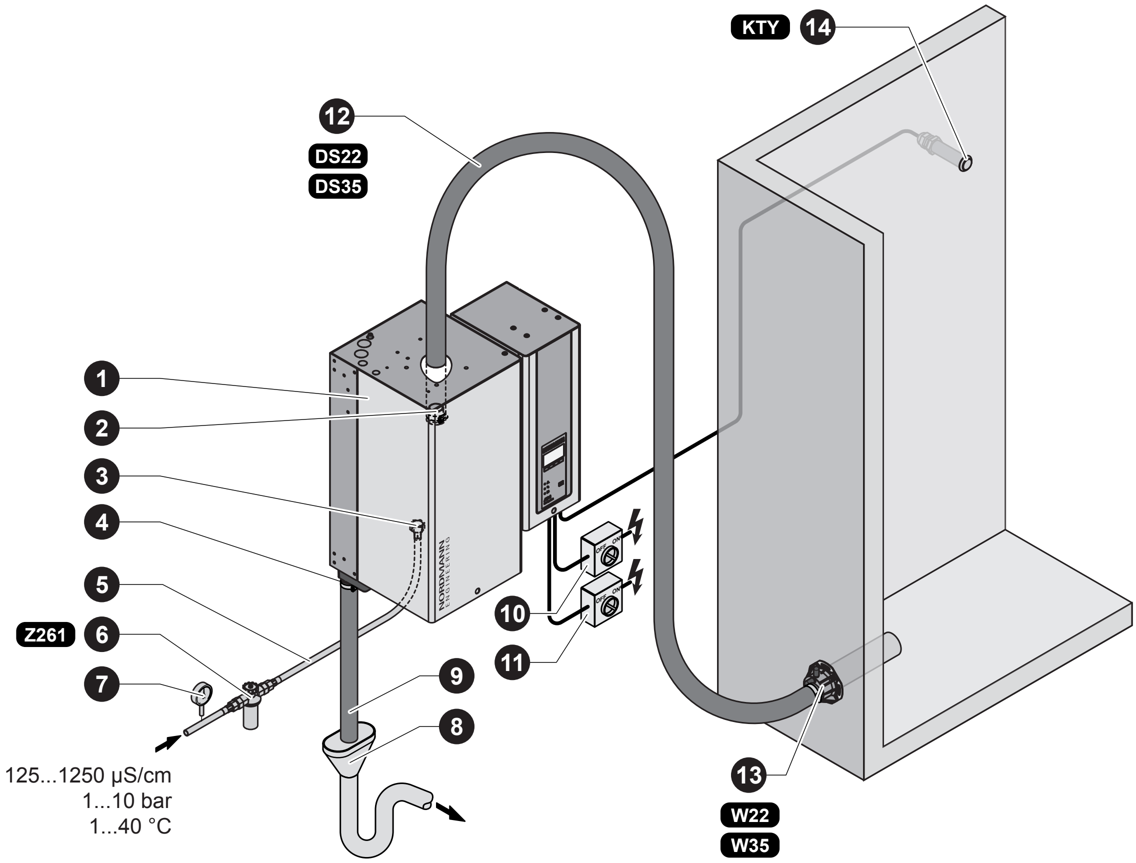
Steuerung Dampfproduktion

Die Dampfproduktion erfolgt **stufenlos** (Stetigregelung) über den Temperatursensor KTY und den integrierten Stetigregler.

Steuerung Dampfbad

Die Steuerung der Dampfbadkomponenten (Licht, Ventilatoren, Duftstoffpumpen, Sitzbankheizung, etc.) erfolgt über den Dampfbadprint.

3.5 Systemübersicht



1	Dampferzeuger	8	Ablauftrichter mit Siphon (bauseitig)
2	Dampfanschluss	9	Wasserablaufleitung (im Lieferumfang enthalten)
3	Anschluss Wasserzulauf	10	Serviceschalter Heizspannung (bauseitig)
4	Anschlussstutzen Wasserablauf	11	Serviceschalter Steuerspannung (bauseitig)
5	Wasseranschlussschlauch G 3/4"- G 3/8" (im Lieferumfang enthalten)	12	Dampfschlauch (Zubehör “DS22”/“DS35”)
6	Siebfilterventil (Zubehör “Z261”)	13	Dampfverteiler (Zubehör “W..”/“DDS...”/“DDL...”)
7	Manometer (Einbau empfohlen)	14	Temperatursensor (Zubehör “KTY”)

4 Betrieb

4.1 Inbetriebnahme

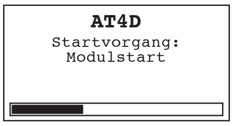
Um den Dampferzeuger in Betrieb zu nehmen, wie folgt vorgehen:

1. Den Dampferzeuger und die Installationen **auf Beschädigungen überprüfen**.

   ⚠ GEFAHR!

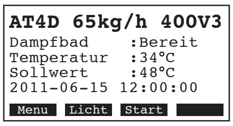
   Beschädigte Geräte oder Geräte mit beschädigten Installationen können das Leben von Personen gefährden oder zu schwerwiegenden Sachschäden führen.
   Beschädigte Geräte oder Geräte mit beschädigten Installationen nie in Betrieb nehmen.

2. Überprüfen, ob die Frontabdeckungen korrekt abgebracht und verriegelt sind.
3. **Siebfilterventil** bzw. **Absperrventil** in der Wasserzuleitung öffnen.
4. Die **Serviceschalter in den Netzzuleitungen** (Heiz- und Steuerspannung) **einschalten**.
5. **Geräteschalter** am Dampferzeuger **einschalten**. Der Geräteschalter leuchtet.

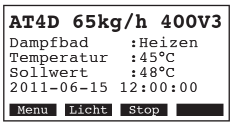


Die Steuerung führt einen **Systemtest** aus. Alle drei LEDs leuchten auf.

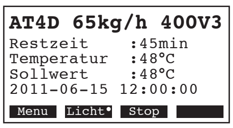
Wird beim Systemtest eine Störung festgestellt, erscheint eine entsprechende Störungsmeldung in der Anzeige.



Nach dem Systemtest befindet sich das Gerät im **Normalbetrieb** und die **Standardbetriebsanzeige** erscheint in der Anzeige (erste Seite der Anzeigeebene).
Hinweis: Das Aussehen der Standardbetriebsanzeige ist abhängig vom aktuellen Betriebszustand und der Konfiguration des Nordmann AT4 D und kann von der nebenstehenden Anzeige abweichen.



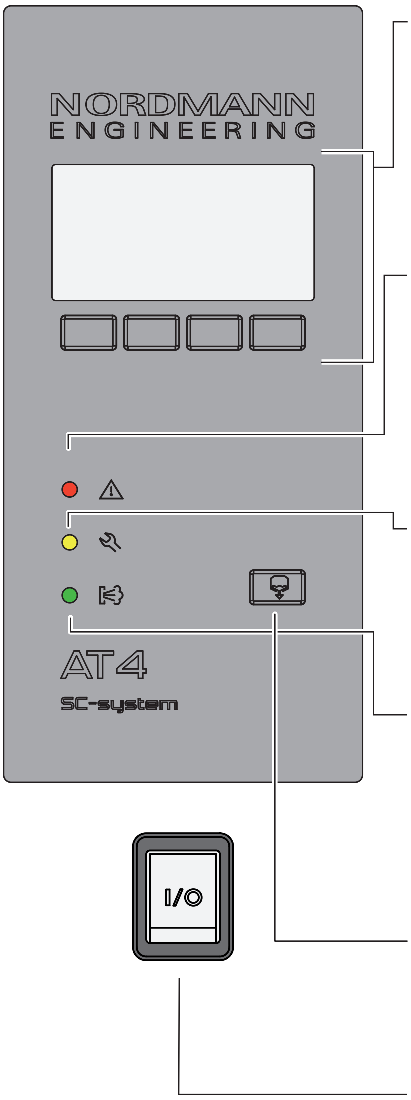
Abhängig davon, für welche Betriebsart der Nordmann AT4 D konfiguriert ist, muss der Dampfgenerator manuell über die Start/Stop-Taste der Anzeige- und Bedieneinheit oder eine externe Start/Stop-Taste gestartet und gestoppt werden oder der Betrieb läuft zeitgesteuert über den Tages- oder den Wochentimer. Sobald der Dampfgenerator gestartet wird, wird der Heizstrom eingeschaltet. Das Einlassventil öffnet sich (etwas verzögert) und der Dampfzylinder füllt sich mit Wasser. Sobald die ins Wasser eintauchenden Elektroden das Wasser aufheizen, leuchtet die grüne LED und nach wenigen Minuten (ca. 5–10 Minuten, abhängig von der Leitfähigkeit des Wassers) wird Dampf produziert und die Dampfkabine aufgeheizt.



Sobald die Solltemperatur in der Dampfkabine erreicht ist, wird das Licht eingeschaltet und die Badephase beginnt. In der Badephase wird die Duststoffpumpe (falls vorhanden) gemäss der gewählten Betriebsart und der Ventilator (oder der Klappenstellmotor) in Abhängigkeit von der eingestellten Solltemperatur und der aktuellen Temperatur in der Dampfkabine gesteuert.
Hinweis: Bei geringer Leitfähigkeit des Wassers, ist es in den ersten Betriebsstunden möglich, dass die maximale Dampfleistung nicht erreicht wird. Dies ist normal. Sobald durch den Verdampfungsprozess eine genügende Leitfähigkeit des Wassers erreicht wird, wird der Dampferzeuger mit der maximalen Leistung arbeiten.

4.2 Hinweise zum Betrieb

4.2.1 Funktion der Anzeige- und Bedienelemente



Anzeige- und Bedieneinheit

Funktion: Konfiguration des Nordmann AT4 D
Anzeige von Betriebsparametern
Zurücksetzen des Wartungszählers
Durchführen von Diagnosefunktionen

rote LED "Störung"

Funktion: LED leuchtet bei einer schwerwiegenden Gerätestörung (Fehler-Status). Ein Weiterbetrieb ist im Normalfall nicht mehr möglich. Eine entsprechende Fehlermeldung wird in der Anzeige angezeigt (siehe Kapitel 7).

gelbe LED "Wartung"

Funktion: LED leuchtet, wenn der Dampfzylinder ersetzt werden muss.

grüne LED "Dampf"

Funktion: LED leuchtet, wenn Gerät Dampf produziert.

LED blinkt abwechselnd mit der roten LED, wenn die Maximaltemperatur-Sicherung angesprochen hat.

Abschlämmtaste

Funktion: Aufruf des Dialogs für die manuelle Abschlämmung.

Geräteschalter

Funktion: Gerät ein- und ausschalten. Taste leuchtet bei eingeschaltetem Gerät.

4.2.2 Betriebs- und Störungsfernanzeige

Über die Betriebs- und Störungsfernmelderelais werden folgende Betriebszustände signalisiert:

Aktiviertes Fernanzeigerelais	Wann?	Anzeige am Gerät
“Störung”	Störung liegt vor, ein Weiterbetrieb ist nicht mehr möglich, die Heizspannung ist unterbrochen	Rote LED leuchtet Eine Störungsmeldung erscheint in der Anzeige
“Service”	Der Dampfzylinder ist verbraucht und muss ersetzt werden, ein Weiterbetrieb ist eine bestimmte Zeit noch möglich.	Gelbe LED leuchtet Die Wartungsmeldung erscheint in der Anzeige
“Dampfanforderung”	Dampfanforderung/-produktion	Grüne LED leuchtet Die Standardbetriebsanzeige wird angezeigt
“Eingeschaltet”	Gerät betriebsbereit	Gerätetaste leuchtet Die Standardbetriebsanzeige wird angezeigt

4.2.3 Hinweise zum Betrieb bei Umgebungstemperaturen ≤ 0°C

Falls im Betrieb mit Umgebungstemperaturen ≤ 0°C gerechnet werden muss (bei Betrieb des Nordmann AT4 D in einem Wetterschutzgehäuse ausserhalb des Gebäudes), ist die automatische Zylinderentleerung auf "Komplett" und die Zeitdauer im Standby-Betrieb, nach welcher eine automatische Zylinderentleerung erfolgt, zwingend auf 1 Stunde einzustellen (siehe Kapitel 5.4.8.3).

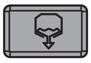
4.2.4 Kontrollen während dem Betrieb

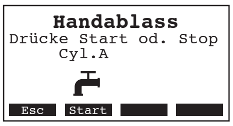
Während dem Betrieb des Nordmann AT4 D ist das Dampferzeuger-System wöchentlich zu kontrollieren. Kontrollieren Sie dabei:

- die Wasser- und Dampfinstallation auf Leckagen.
- den Dampferzeuger und die weiteren Systemkomponenten auf korrekte Befestigung und auf Beschädigungen.
- Die Elektrische Installation auf Beschädigungen.

Falls Sie Unregelmässigkeiten (z.B. Leckagen, Anzeige einer Störung) oder beschädigte Komponenten feststellen, ist der Nordmann AT4 D wie in Kapitel 4.4 beschrieben, ausser Betrieb nehmen. Nehmen Sie anschliessend mit Ihrem Nordmann Lieferanten Kontakt auf.

4.3 Manuelle Abschlämmung durchführen





Um eine manuelle Abschlämmung durchzuführen:

1. Die **Abschlämmtaste kurz drücken**. Der Abschlämmdialog erscheint in der Anzeige.
2. Taste **<Start>** drücken. Die Heizspannung wird unterbrochen und die Abschlämmpumpe startet. Die **gelbe LED blinkt**.
   Um den Abschlämmvorgang wieder zu stoppen, die Taste **<Stop>** drücken.

Hinweis: Durch Drücken der Taste **<Esc>** kehrt die Anzeigeeinheit zurück zur Standardbetriebsanzeige. Ein allfälliger Abschlämmvorgang wird automatisch unterbrochen.

4.4 Ausserbetriebnahme

Um den Dampferzeuger, ausser Betrieb zu nehmen, wie folgt vorgehen:

1. Falls der Nordmann AT4 D aufgrund einer Störung ausser Betrieb genommen werden muss, vor dem Ausschalten des Gerätes den Störungscode der aktuellen Fehlermeldung notieren.
2. Falls möglich, warten bis der Trocknungsprozess der Dampfkabine abgeschlossen ist.
3. Absperrventil in der Wasserzuleitung schliessen.
4. Manuelle Abschlämmung starten (siehe Kapitel 4.3) und warten bis der Dampfzylinder leer ist.
   Hinweis: Falls die Abschlämmpumpe defekt ist, ist der Dampfzylinder über den Entleerungsschlauch manuell zu entleeren.
5. **Geräteschalter am Dampferzeuger ausschalten**.
6. **Dampferzeuger vom Stromnetz trennen**: **Die Serviceschalter in den Netzzuleitungen** (Heiz- und Steuerspannung) zum Gerät **ausschalten** und **Schalter gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern oder gut sichtbar markieren**.
7. Falls nach der Ausserbetriebnahme mit **Umgebungstemperaturen ≤ 0°C** gerechnet werden muss (bei **Betrieb des Nordmann AT4 D in einem Wetterschutzgehäuse ausserhalb des Gebäudes**): Die Wasserzuleitung und den Wasserfilter (Siebfilterventil) entleeren.

⚠ WARNUNG! Verbrennungsgefahr

Wurde kurz vor der Ausserbetriebnahme Dampf produziert, vor dem Öffnen des Gerätes warten, bis sich der Dampfzylinder soweit abgekühlt hat, dass keine Verbrennungsgefahr mehr besteht

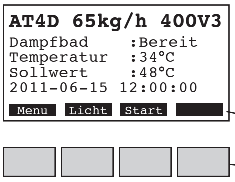
5 Arbeiten mit der Gerätesteuerung

Hinweis: Falls Sie mit dem optionalen **Remote-Terminal** arbeiten, lesen Sie bitte zuerst das **Kapitel 5.7 "Arbeiten mit dem Remote-Terminal"**. Die Bedienung des Remote-Terminals weicht in einigen Punkten von der Bedienung am Dampferzeuger ab, zudem sind einige Einstellungen über das Remote-Terminal aus Sicherheitsgründen nicht möglich.

5.1 Bedienung der Gerätesteuerung und Menü-Übersicht

Bedienung

Die Bedienung des Menüs erfolgt über die 4 Tasten unterhalb der Anzeige. Welche Tasten jeweils aktiv und wie sie belegt sind, wird durch die 4 Felder unten in der Anzeige angezeigt.



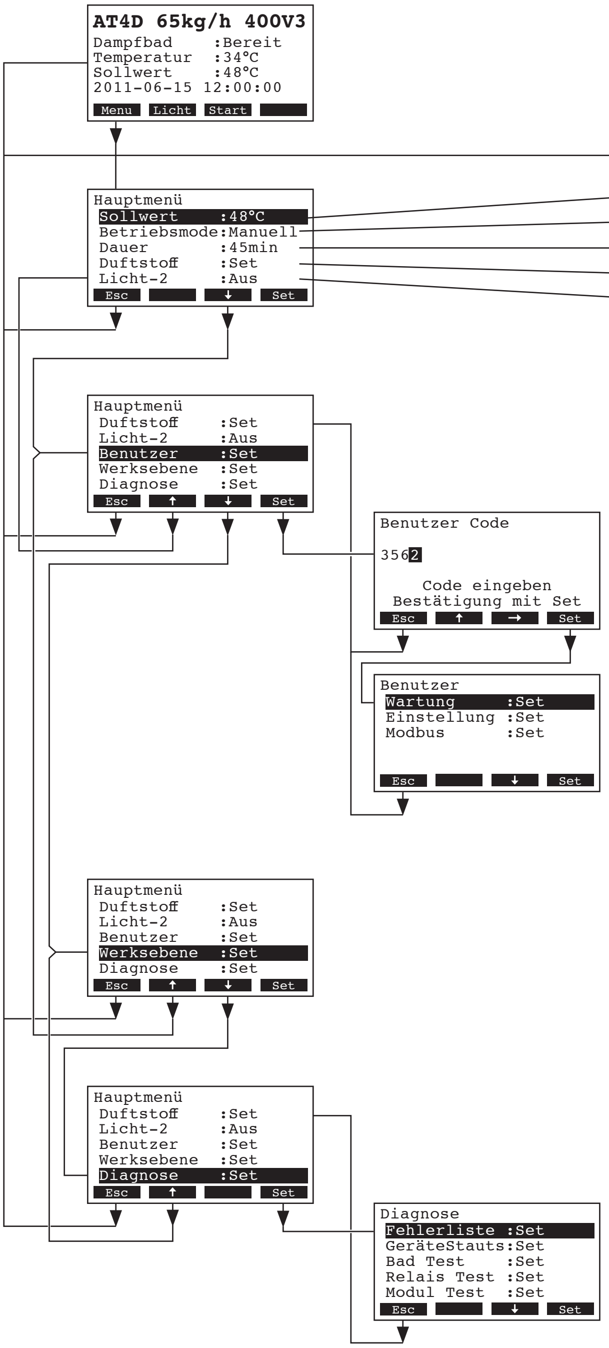
aktuelle Tastenbelegung

Tasten

Menü-Übersicht

Anzeigeebene

Menüebene



Temperatursollwert einstellen
Dampfbadmodus festlegen
Betriebsdauer Badebtrieb festlegen
Einstellungen Duftstoffpumpe festlegen
Betriebsverhalten Lichtausgang 2 festlegen

Menü **Benutzer**
- Wartungszähler zurücksetzen
- Geräteeinstellungen
- Modbus-Einstellungen

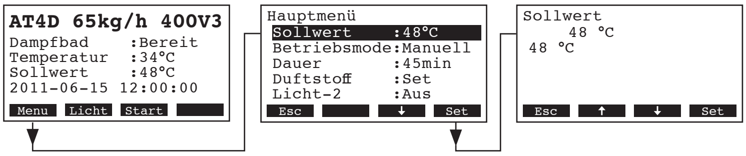
Menü **Werksebene**
Die Werkebene setzt spezielle Kenntnisse voraus und darf nur durch den Nordmann Servicetechniker bedient werden.

Menü **Diagnose**
- Fehlerliste abfragen
- Geräteinformation abfragen
- Dampfbadtests durchführen
- Relaistests durchführen
- Gerätetests durchführen

5.2 Grundlegende Dampfbadeinstellungen

5.2.1 Temperatursollwert einstellen

Wählen Sie im Hauptmenü "**Sollwert**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie den gewünschten Temperatursollwert fest.

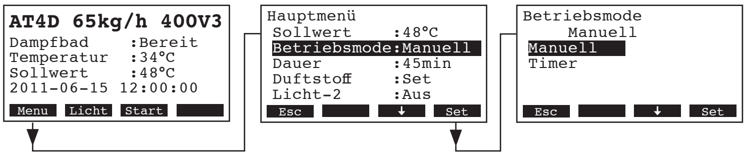
Werkseinstellung: **48 °C**

Einstellbereich: **25 ... 55 °C**

5.2.2 Betriebsmodus festlegen

Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn in den Dampfbadeinstellungen (siehe Kapitel 5.3.3.1) die Betriebsart "Panel" angewählt ist.

Wählen Sie im Hauptmenü "**Betriebsmode**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus für den Panel-Betrieb aus.

Werkseinstellung: **Manuell**

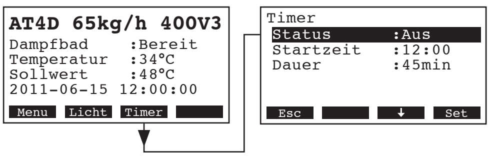
Wahlmöglichkeit: **Manuell, Timer**

Beschreibung der Betriebsmodus-Einstellungen

– **Manuell**: Der Dampfgenerator muss über die Start/Stop-Taste der Anzeige- und Bedieneinheit oder eine externe Start/Stop-Taste ein- und ausgeschaltet werden.

– **Timer**: Der Dampfgenerator wird über den Tages-Timer zeitgesteuert ein- und ausgeschaltet.

Die Einstellungen für den Tages-Timer werden über die Taste **<Timer>** in der Standardbetriebsanzeige aufgerufen.



– **Status**: Timer aktivieren (Ein) oder deaktivieren (Aus)
Hinweis: Der Tages-Timer muss nach Ablauf der Dampfbadzeit jedesmal neu aktiviert werden.

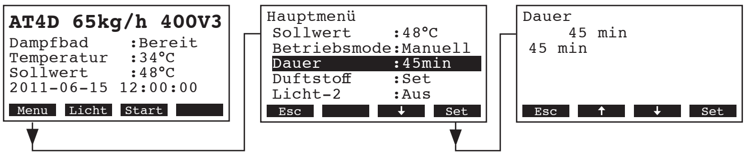
– **Startzeit**: Startzeit im Format (hh:mm) festlegen

– **Dauer**: Dampfbadzeit in Minuten festlegen

5.2.3 *Dampfbadzeit festlegen*

Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn in den Dampfbadeinstellungen (siehe Kapitel 6.7.4.3) die Betriebsart “Panel” und der Betriebsmodus “Manuell” angewählt sind (siehe Kapitel 5.3.2).

Wählen Sie im Hauptmenü “**Dauer**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



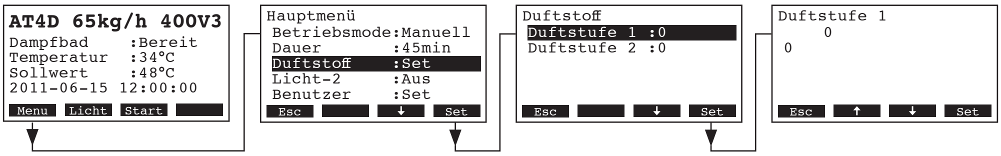
Im Änderungsdialog legen Sie die gewünschte Dampfbadzeit fest.

Werkseinstellung: **45 Minuten**

Einstellbereich: **1 ... 1080 Minuten**

5.2.4 *Duftstoffpumpe(n) konfigurieren*

Wählen Sie im Hauptmenü “**Duftstoff**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Wählen Sie in der folgenden Anzeige die gewünschte Duftstoffpumpe an, deren Einstellung Sie ändern möchten und drücken Sie anschliessend die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie die gewünschte Intensitätsstufe (1-5 oder 0: Pumpe deaktiviert) für die gewählte Duftstoffpumpe fest.

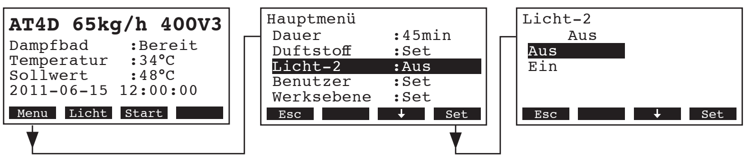
Werkseinstellung: **0**

Einstellbereich: **0**: Duftstoffpumpe deaktiviert
1: Intervallzeit: 10 Minuten, Impulsdauer: 2 Sekunden
2: Intervallzeit: 8 Minuten, Impulsdauer: 3 Sekunden
3: Intervallzeit: 6 Minuten, Impulsdauer: 3 Sekunden
4: Intervallzeit: 4 Minuten, Impulsdauer: 4 Sekunden
5: Intervallzeit: 3 Minuten, Impulsdauer: 5 Sekunden

Hinweis: Die Intervallzeit und die Impulsdauer der Duffstoffeinspritzung kann in der Engineering-Ebene individuell angepasst werden. Kontaktieren Sie dazu Ihren Nordmann Servicetechniker.

5.2.5 *Effektlicht (Licht-2) ein- und ausschalten*

Wählen Sie im Hauptmenü “**Licht-2**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog schalten Sie das Effektlicht (Licht-2) ein und aus.

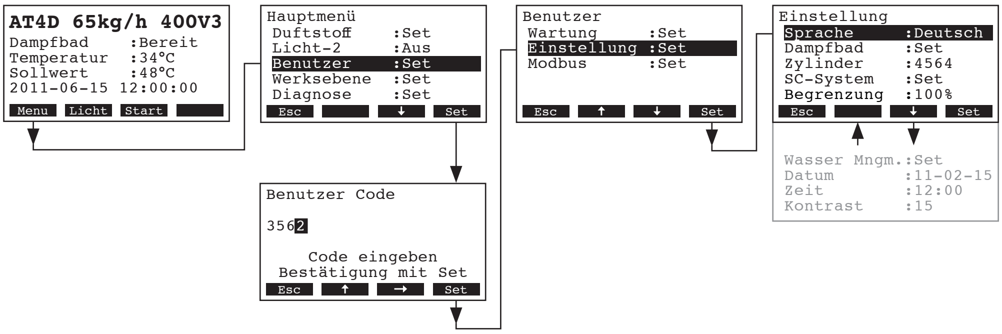
Werkseinstellung: **Aus**

Einstellbereich: **Aus** (Effektlicht ausgeschaltet)
Ein (Effektlicht eingeschaltet)

5.3 Geräteeinstellungen im Menü Benutzer

5.3.1 Benutzer-Einstellmenü aufrufen

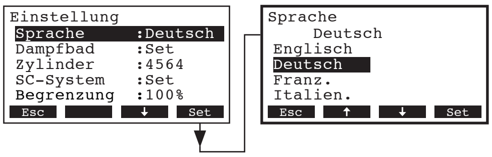
Wählen Sie das Benutzer-Einstellmenü an:
Pfad: ***Hauptmenü > Benutzer > Passworteingabe: 3562 > Einstellung***



Die Einstellparameter erscheinen. Mit den Tasten **<↓>** und **<↑>** können Sie die einzelnen Einstellungen bzw. Einstell-Untermenüs anwählen. Informationen zu den einzelnen Einstellungen finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

5.3.2 Dialogsprache wählen

Wählen Sie im Einstellmenü "**Sprache**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



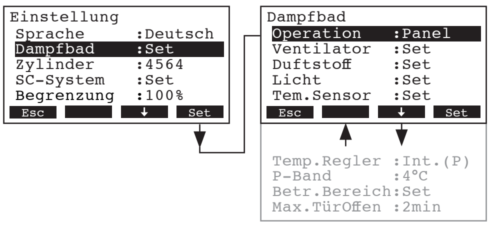
Im Änderungsdialog wählen Sie die gewünschte Dialogsprache aus. Nach der Bestätigung wird die Dialogsprache automatisch umgestellt.

Werkseinstellung: **länderabhängig**

Wahlmöglichkeit: **diverse Dialogsprachen**

5.3.3 Einstellungen Dampfbadregelung

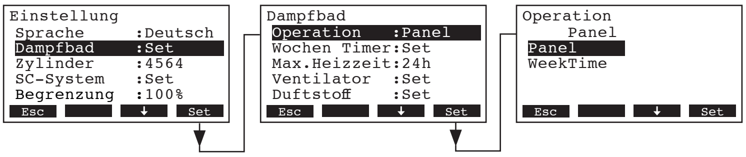
Im Einstellmenü "**Dampfbad**" anwählen und die Taste **<Set>** drücken.



Die Einstellparameter für die Dampfbad-Regelung erscheinen. Mit den Tasten **<↓>** und **<↑>** können Sie die einzelnen Einstellungen bzw. Einstell-Untermenüs anwählen. Informationen zu den einzelnen Einstellungen finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

5.3.3.1 Betriebsart wählen

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü "**Operation**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie fest, ob der Dampfbadbetrieb über das Panel (manuell oder Tages-Timer gesteuert, siehe Kapitel 5.3.2) oder den Wochen-Timer gesteuert werden soll.

Werkseinstellung: **Panel**

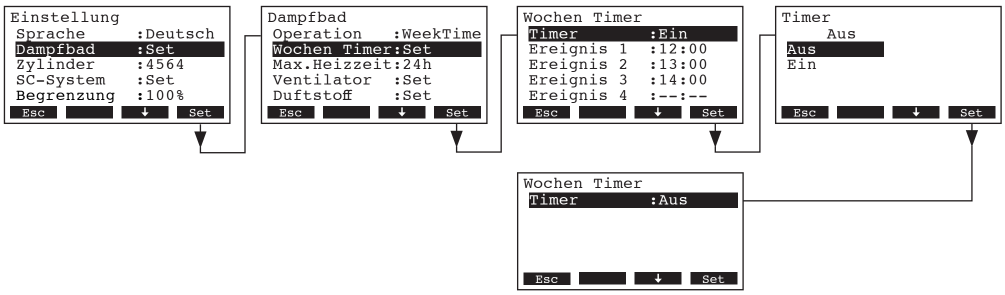
Wahlmöglichkeit: **Panel** (manuell oder Tages-Timer gesteuert)
WeekTime (Wochen-Timer gesteuert)

5.3.3.2 Wochentimer konfigurieren

Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Betriebsart auf “WeekTime” (siehe Kapitel 5.3.3.1) eingestellt ist.

– Wochen-Timer deaktivieren:

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**Wochen Timer**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.

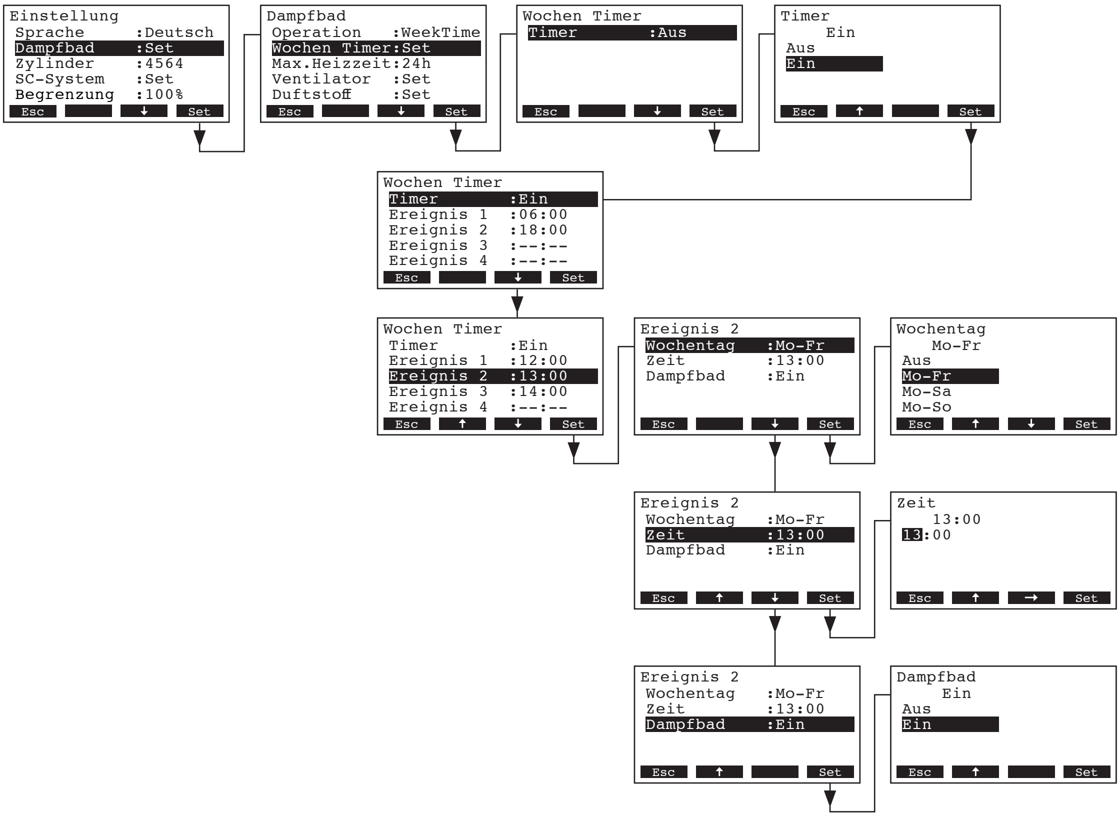


Wählen Sie “**Timer**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Im Änderungsdialog deaktivieren Sie den Timer und bestätigen die Einstellung mit der Taste **<Set>**.

Bei deaktiviertem Timer bleibt der Nordmann AT4 D im Standby-Betrieb bis der Wochen-Timer wieder aktiviert wird oder die Betriebsart auf “Panel” (siehe Kapitel 5.3.3.1) geändert wird.

– Wochen-Timer aktivieren und konfigurieren:

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü "**Wochen Timer**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Wählen Sie "**Timer**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Im Änderungsdialog aktivieren Sie den Timer und bestätigen die Einstellung mit der Taste **<Set>**.

Bei aktiviertem Timer können anschliessend bis zu acht Schaltzeitpunkte (Ereignis 1 - 8) zum Ein- und Ausschalten des Dampfgenerators definiert werden. Jeder Schaltzeitpunkt ist definiert durch einen Wochentag bzw. Wochentagbereich, die Schaltzeit und den Betriebsstatus des Dampfgenerators (Ein oder Aus).

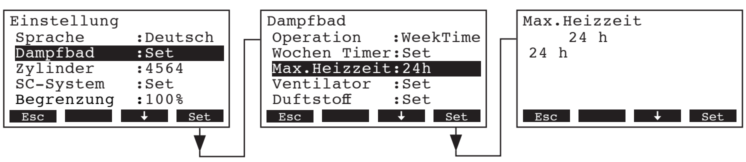
Einstellhinweise:

– Die Einstellungen eines Ereignisses bleiben bis zum nächsten Ereignis aktiv.
– Die Steuerung prüft die Eingaben der Zeitsteuerung nicht auf Plausibilität. Achten Sie deshalb darauf, dass die Eingaben sinnvoll sind.

5.3.3.3 Maximale Heizzeit für den Wochen-Timer Betrieb festlegen

Hinweis: Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn die Betriebsart auf "WeekTime" (siehe Kapitel 5.3.3.1) eingestellt ist.

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü "**Max.Heizzeit**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie die gewünschte maximale Heizzeit in Stunden fest.

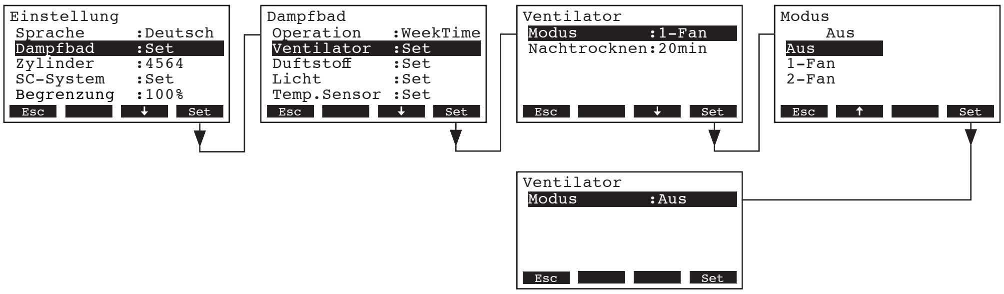
Werkseinstellung: **1 Stunde**

Einstellbereich: **1 ... 24 Stunden**

5.3.3.4 Einstellungen Ventilatorsteuerung

– Betrieb **ohne Ventilator**

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**Ventilator**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Wählen Sie “**Modus**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



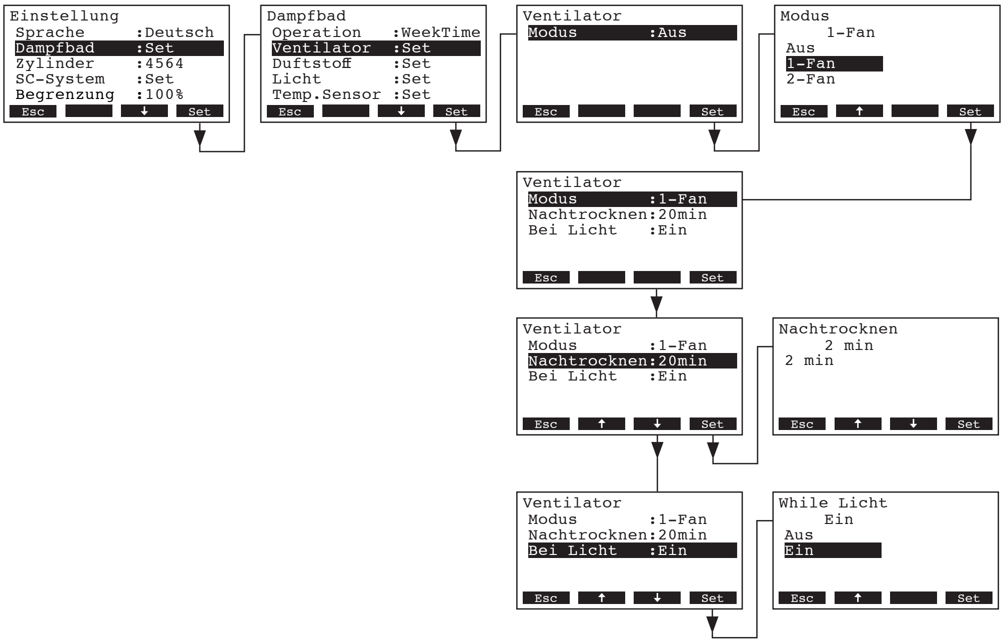
Legen Sie die Einstellung für den Betrieb ohne Ventilator wie folgt fest.

- “**Modus**”: Aus

Hinweis: Verwenden Sie diese Einstellung, wenn kein Ventilator am Nordmann AT4 D angeschlossen ist (z.B. für Dampfbäder mit Klappensteller). Im Dampfbadbetrieb ohne Ventilator entfällt die Trocknungsphase.

– Betrieb **mit 3-stufigem Abluftventilator**

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**Ventilator**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Wählen Sie “**Modus**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Legen Sie die Einstellungen für den Betrieb mit einem 3-stufigen Abluftventilator wie folgt fest:

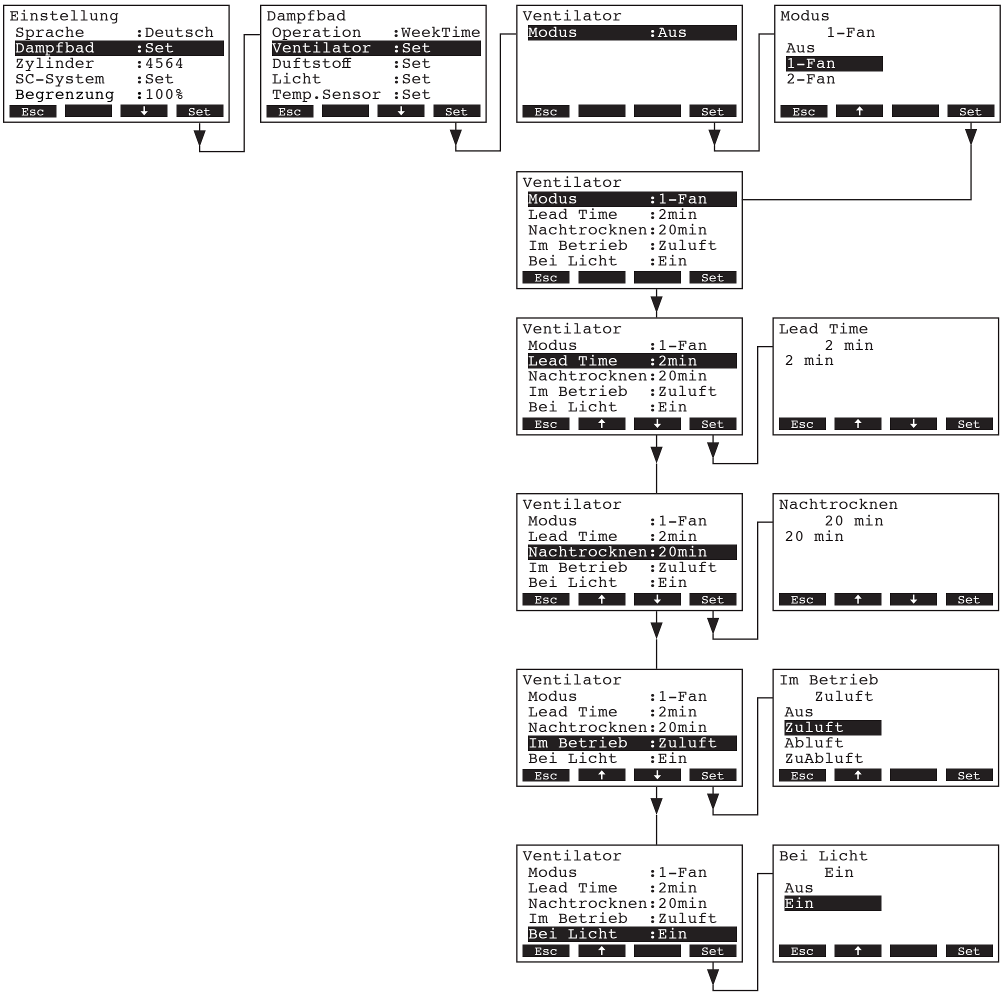
- “**Modus**”: 1-Fan
- “**Nachtrocknen**”: Nachtrocknungszeit in Minuten in der der Ventilator auf Stufe 3 läuft (Werkseinstellung: 20 Minuten, Einstellbereich: 1...60 Minuten).
- “**Bei Licht**”: Bei aktivierter Funktion (Ein, Werkseinstellung) läuft der 3-stufige Abluftventilator auf Stufe 1, sobald im Standby-Betrieb Licht 1 oder Licht 2 eingeschaltet wird und schaltet wieder aus, wenn das Licht ausgeschaltet wird.

Hinweis: Verwenden Sie diese Einstellungen, wenn ein 3-stufiger Abluftventilator am Nordmann AT4 D angeschlossen ist.

– Betrieb **mit Zuluft- und Abluftventilator**

In dieser Betriebsart ist ein Zuluft- und ein Abluftventilator am Nordmann AT4 D angeschlossen.

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**Ventilator**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Wählen Sie “**Modus**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Legen Sie die Einstellungen für den Betrieb mit einem Zuluft- und einem Abluftventilator wie folgt fest:

- “**Lead Time**”: Zeit in Minuten während der beide Ventilatoren in der Aufheizphase eingeschaltet werden (Werkseinstellung: 2 Minuten, Einstellbereich: 0...60 Minuten).
- “**Nachtrocknen**”: Nachtrocknungszeit in Minuten in der beide Ventilatoren eingeschaltet werden (Werkseinstellung: 20 Minuten, Einstellbereich: 1...60 Minuten).
- “**Im Betrieb**”: Ansteuerung der Ventilatoren im Badebetrieb

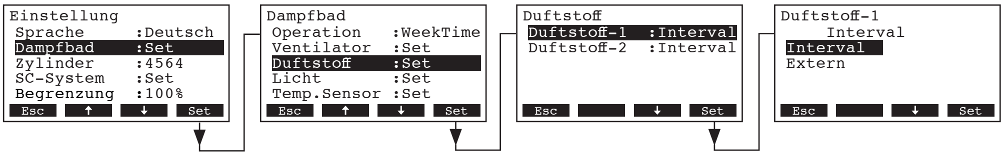
  “**Aus**” (beide Ventilatoren bleiben im Badebetrieb ausgeschaltet)
  “**Zuluft**” (der Zuluftventilator wird im Badebetrieb eingeschaltet)
  “**Abluft**” (der Abluftventilator wird im Badebetrieb eingeschaltet)
  “**ZuAbluft**” (beide Ventilatoren werden im Badebetrieb eingeschaltet)
  “**Automat.**” (beide Ventilatoren werden im Badebetrieb automatisch in Abhängigkeit der Temperatur im Dampfbad gesteuert)
- “**Bei Licht**”: Bei aktivierter Funktion (Ein, Werkseinstellung) läuft der Abluftventilator, sobald im Standby-Betrieb Licht 1 oder Licht 2 eingeschaltet wird und schaltet wieder aus, wenn das Licht ausgeschaltet wird.

Hinweis: Verwenden Sie diese Einstellungen, wenn ein Zuluft- und ein Abluftventilator am Nordmann AT4 D angeschlossen ist.

5.3.3.5 Einstellungen Duftstoffpumpensteuerung

An der Steuerung des Nordmann AT4 D können zwei Duftstoffpumpen angeschlossen werden, die entweder über die integrierte Intervallsteuerung oder einen externen Taster aktiviert werden können.

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**Duftstoff**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Wählen Sie anschliessend die gewünschte Duftstoffpumpe an, deren Betriebsart Sie ändern möchten und drücken Sie anschliessend die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie die gewünschte Betriebsart für die angewählte Duftstoffpumpe fest.

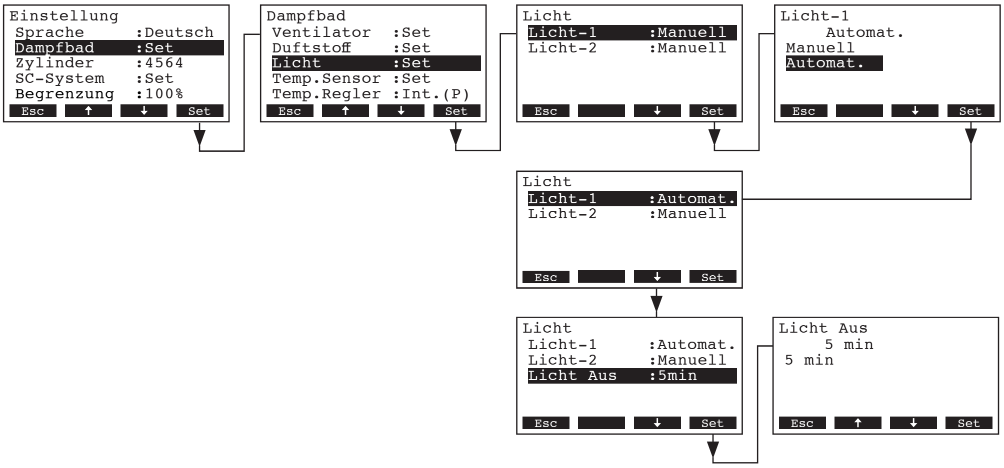
Werkseinstellung: **Interval**

Wahlmöglichkeit: **Interval** (Aktivierung der Duftstoffpumpe über die integrierte Intervallsteuerung)
Extern (Manuelle Aktivierung der Duftstoffpumpe über einen externen Taster)

5.3.3.6 Einstellungen Lichtsteuerung

An der Steuerung des Nordmann AT4 D kann ein Kabinenlicht (Licht-1) und ein Effektlicht (Licht-2) angesschlossen werden. Beide Lichter können unabhängig voneinander manuell oder automatisch über die Wochentimer-Funktion angesteuert werden.

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**Licht**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Wählen Sie anschliessend das gewünschte Licht an, dessen Betriebsart Sie ändern möchten und drücken Sie anschliessend die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie die gewünschte Betriebsart für das angewählte Licht fest.

Werkseinstellung: **Manuell**

Wahlmöglichkeit: **Manuell** (Manuelle Aktivierung des Lichts über Lichtschalter)
Automat. (Automatische Aktivierung des Lichts sobald im Dampfbadbetrieb die Dampfbadtemperatur erreicht ist)

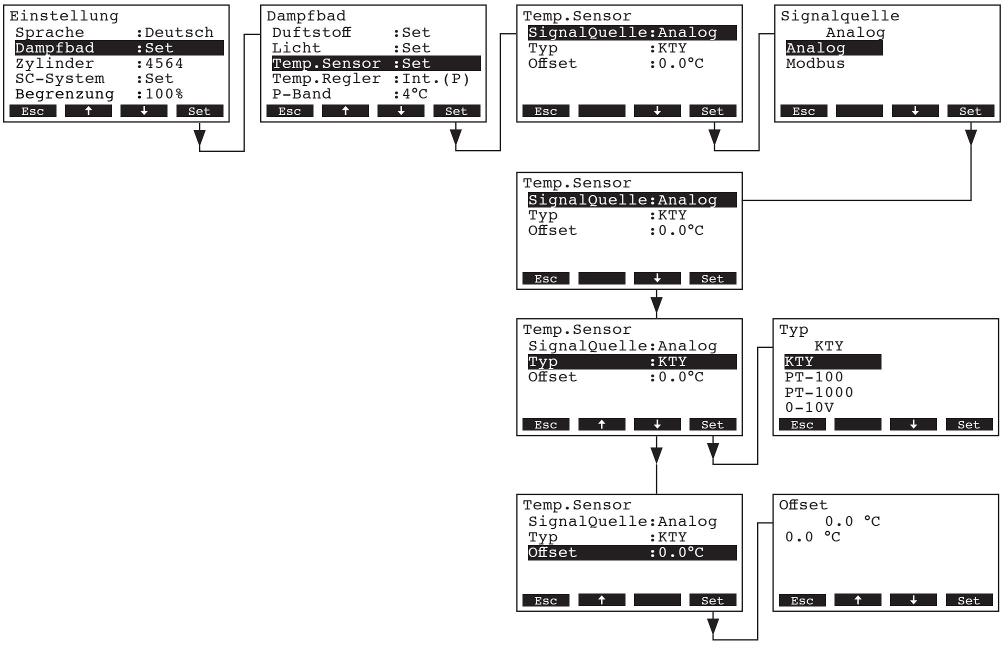
Hinweis: Bei automatischer Lichtsteuerung erscheint zusätzlich der Menüpunkt “Licht Aus”. Mit dieser Einstellung legen Sie fest, wie lange das Licht nach Ablauf der Dampfbadzeit noch brennen soll (Werkseinstellung: 5 Minuten, Einstellbereich: 1... 600 Minuten).

5.3.3.7 *Einstellungen Temperatursignal*

Mit den Parametern im Untermenü “Temp.Sensor” legen Sie die Einstellungen für das Temperatursignal fest.

– Temperatursignal von **analogem Temperatursensor** (KTY, PT100, PT-1000), der am Dampfbadprint angeschlossen ist.

  Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**Temp.Sensor**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.

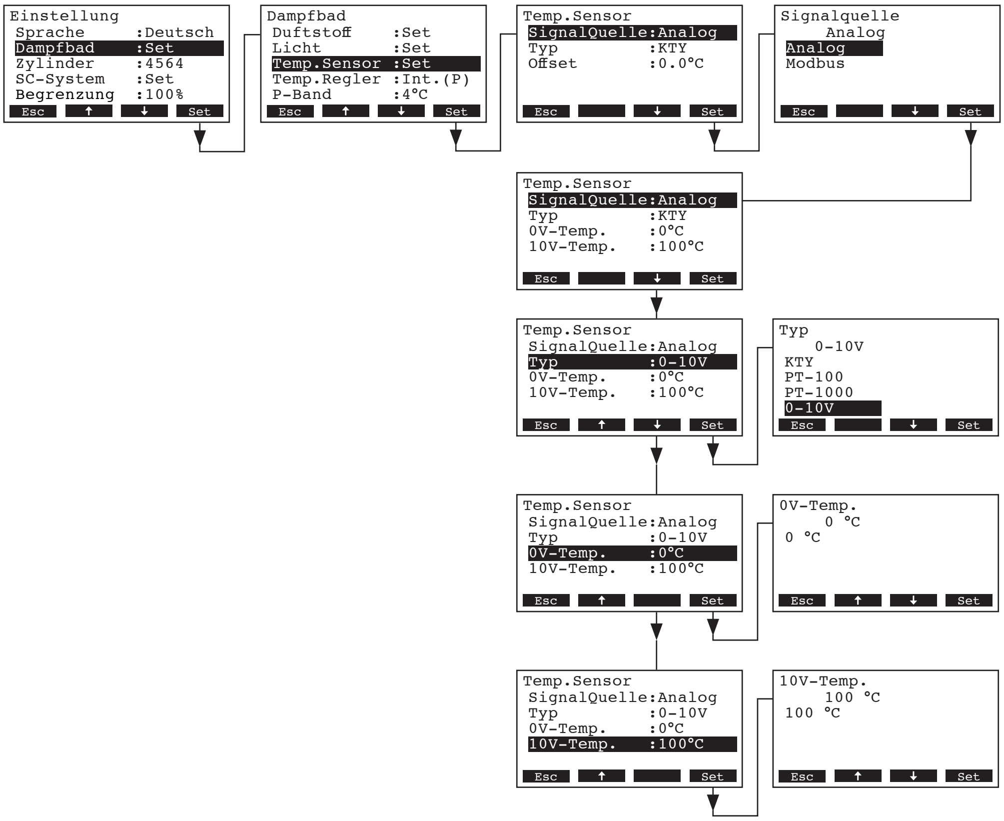


Legen Sie die Parameter im Untermenü “Temp.Sensor” wie folgt fest:

- “**SignalQuelle**”: “**Analog**”
- “**Typ**”: “**KTY**”, “**PT-100**” oder “**PT-1000**”
- “**Offset**”: Festlegung der Temperaturabweichung des gewählten Temperatursensors zu einem mit einem geprüften Messgerät in der Dampfbadkabine gemessenen Temperaturwert (Werkseinstellung: 0.0 °C, Einstellbereich: –5 °C...5 °C)

– **Linerarisiertes 0-10V Temperatursignal**, von einem Temperatursensor oder von einem Gebäudeleitsystem der/das am Signaleingang auf dem Leistungsprint angeschlossen ist.

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**Temp.Sensor**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.

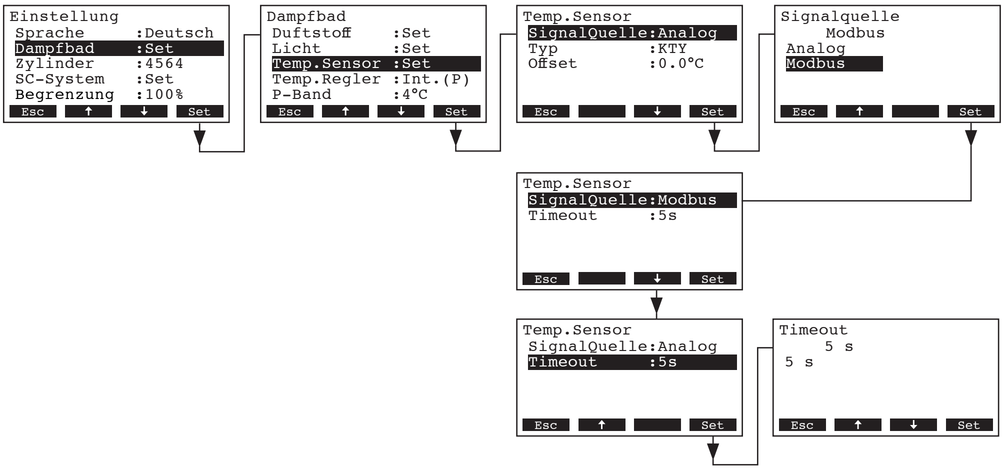


Legen Sie die Parameter im Untermenü “Temp.Sensor” wie folgt fest:

- “**SignalQuelle**”: “**Analog**”
- “**Typ**”: “**0-10V**”
- “**0V-Temp.**”: 0V-Temperaturwert in °C des angeschlossenen 0-10V Temperatursensors (Werkseinstellung: 0 °C, Einstellbereich: -50...+20 °C)
- “**10V-Temp.**”: 10V-Temperaturwert in °C des angeschlossenen 0-10V Temperatursensors (Werkseinstellung: 100°C, Einstellbereich: +80...+200 °C)

– **Temperatursignal über Modbus**

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**Temp.Sensor**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.

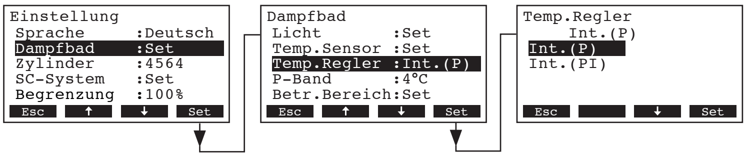


Legen Sie die Parameter im Untermenü “Temp.Sensor” wie folgt fest:

- “**SignalQuelle**”: “**Modbus**”
- “**Timeout**”: Timeout-Zeit in Sekunden für die Signalübertragung (Werkseinstellung: 5 Sekunden, Einstellbereich: 1...600 Sekunden)

5.3.3.8 Reglertyp festlegen

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**Temp.Regler**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



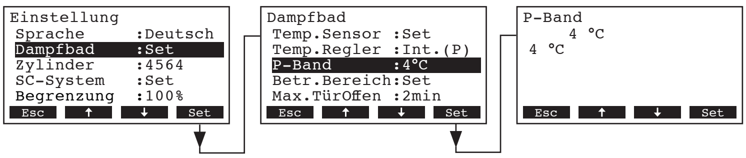
Im Änderungsdialog legen Sie den gewünschten Reglertyp fest.

Werkseinstellung: **Int (P)**

Wahlmöglichkeit: **Int (P)** oder **Int (PI)**

5.3.3.9 Proportionalbereich für den internen P/PI-Regler festlegen

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü “**P-Band**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie den Proportionalbereich in °C für den internen P/PI-Regler fest.

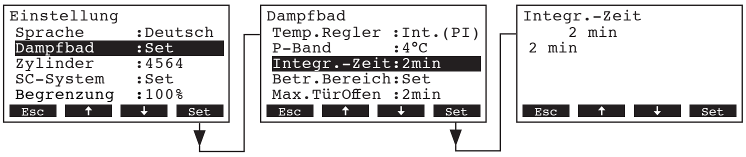
Werkseinstellung: **4 °C**

Wahlmöglichkeit: **2...60 °C**

5.3.3.10 *Integralzeit für den internen PI-Regler festlegen*

Hinweis: Diese Einstellung erscheint nur, wenn der interne PI-Regler aktiviert ist.

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü "**Integr.-Zeit**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie die Integralzeit in Minuten für den internen PI-Regler fest.

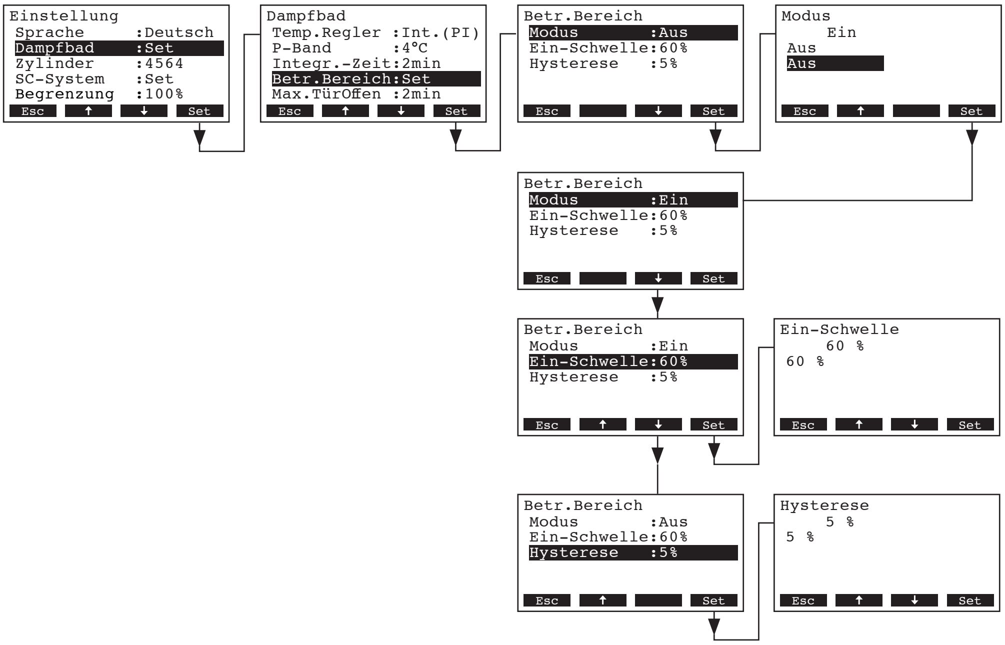
Werkseinstellung: **2 Minuten**

Wahlmöglichkeit: **1...60 Minuten**

5.3.3.11 *Quasi Ein/Aus-Regelung konfigurieren*

Mit den Parametern im Untermenü "Betr.Bereich" kann der Betrieb des Nordmann AT4 D so gesteuert werden, dass der Dampfbetrieb erst ab einer bestimmten Anforderung gestartet wird und wieder gestoppt wird, sobald der Anforderungswert um einen bestimmten Prozentwert gesunken ist.

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü "**Betr.Bereich**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.

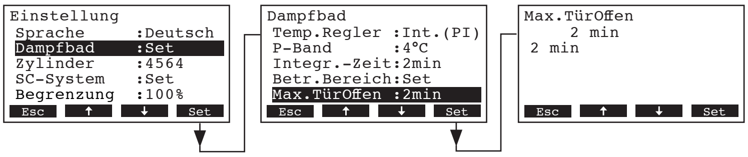


Legen Sie die Parameter für die Quasi Ein/Aus Regelung auf die gewünschten Werte fest:

- "**Mode**": Ein- und Ausschalten den Quasi Ein/Aus-Regelung (Werkseinstellung: Aus)
- "**OnThreshold**": Anforderung in % des Maximalwertes bei der der Dampfbetrieb gestartet werden soll (Werkseinstellung: 60 %, Einstellbereich: 30...90 %)
- "**Hysteresis**": Wert in %, um den der Anforderungswert sinken muss, bis der Dampfbetrieb gestoppt wird (Werkseinstellung: 5 %, Einstellbereich: 1...20%)

5.3.3.12 Maximale Türöffnungszeit festlegen

Wählen Sie im Dampfbad-Einstellmenü "**Max.TürOffen**" an und drücken Sie die Taste **<Set>** .



Im Änderungsdialog legen Sie die Zeit in Minuten fest, wie lange die Dampfbadtüre offen sein darf, bis der Dampfbetrieb gestoppt wird.

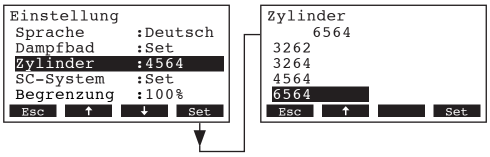
Werkseinstellung: **2 Minuten**

Wahlmöglichkeit: **1...30 Minuten**

5.3.4 Zylindertyp festlegen

Hinweis: Diese Funktion ist auf dem **Remote-Terminal nicht verfügbar**.

Wählen Sie im Benutzer-Einstellmenü "**Zylinder**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



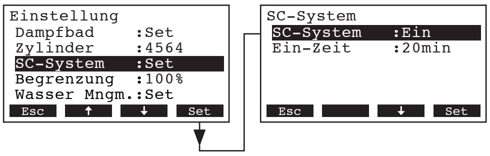
Im Änderungsdialog legen Sie den Zylindertyp fest, der in Ihrem Gerät eingebaut ist (siehe Typenschild auf dem Dampfzylinder).

Werkseinstellung: **entsprechend dem eingebauten Zylinder**

Wahlmöglichkeit: **522**, **524**, **532**, **534**, **822**, **824**, **832**, **834**, **1532**, **1534**, **2362**, **2364**, **3262**, **3264**, **4564**, **6564**

5.3.5 SC-System konfigurieren

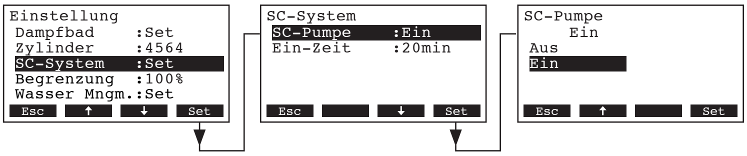
Wählen Sie im Benutzer-Einstellmenü “**SC-System**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Die Einstellparameter für die Kalkmanagement-System erscheinen. Informationen zu den einzelnen Einstellungen finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

5.3.5.1 SC-System ein-/ausschalten

Wählen Sie im SC-System-Einstellmenü "**SC-Pumpe**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



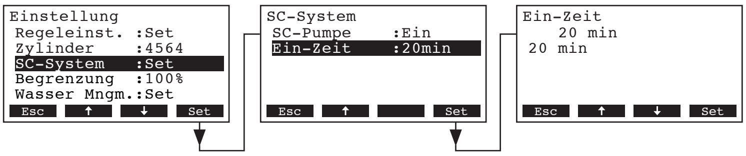
Im Änderungsdialog aktivieren/deaktivieren Sie das SC-System.

Werkseinstellung: **Aus**

Wahlmöglichkeit: **Ein**, **Aus**

5.3.5.2 Laufzeit der SC-Pumpe festlegen

Wählen Sie im SC-System-Einstellmenü "**Laufzeit**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



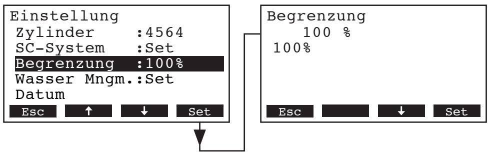
Im Änderungsdialog legen Sie fest, für wie lange die SC-Pumpe pro Stunde laufen soll.

Werkseinstellung: **20 Minuten**

Einstellbereich: **20 ... 60 Minuten**

5.3.6 *Leistungsbegrenzung einstellen*

Wählen Sie im Einstellmenü "**Begrenzung**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



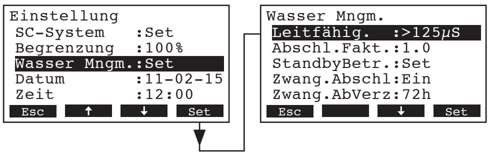
Im Änderungsdialog legen Sie die gewünschte Leistungsbegrenzung in % der maximalen Leistung fest.

Werkseinstellung: **100 %**

Einstellbereich: **30 ... 100 %**

5.3.7 *Wassermanagement-Einstellungen*

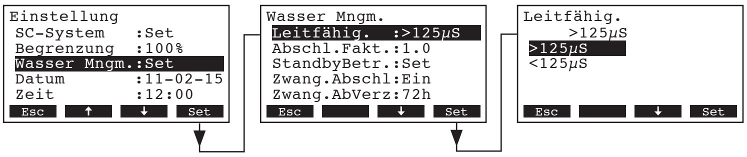
Wählen Sie im Einstellmenü “**Wasser Mngm.**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Die Einstellparameter für das Wassermanagement erscheinen. Mit den Tasten **<↓>** und **<↑>** wählen Sie die einzelnen Einstellungen an. Informationen zu den einzelnen Einstellungen finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

5.3.7.1 *Leitfähigkeitsbereichs des Speisewassers festlegen*

Wählen Sie im Untermenü Wassermanagement “**Leitfähig.**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



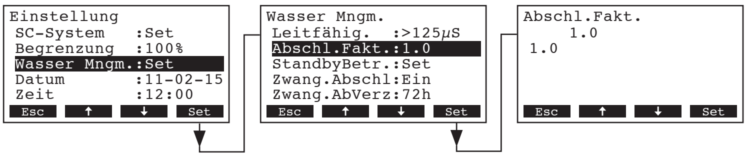
Im Änderungsdialog legen Sie den Leitfähigkeitsbereich des Speisewassers fest.

Werkseinstellung: **>125 µS/cm**

Wahlmöglichkeit: **>125 µS/cm**, **<125 µS/cm**

5.3.7.2 *Abschlämmfaktor festlegen*

Wählen Sie im Untermenü Wassermanagement “**Abschl.Fakt.**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie den Abschlämmfaktor bezogen auf die Verdampfungsleistung fest.

Werkseinstellung: **1.0**

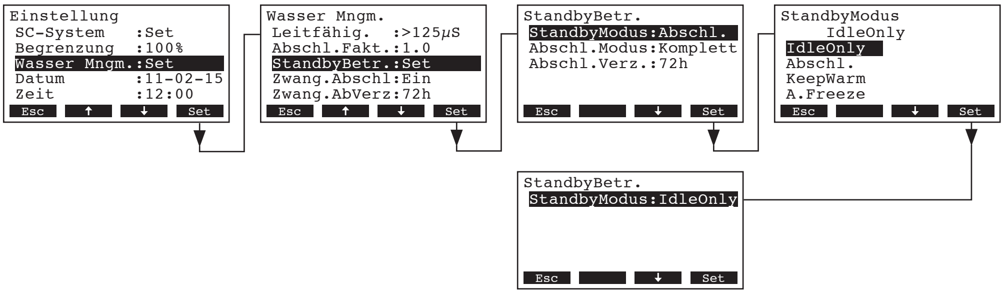
Einstellbereich: **0.5...2.0**

5.3.7.3 Betriebsverhalten im Standby-Betrieb festlegen

– **Nur Standby-Betrieb**

In dieser Betriebsart wird der Zylinder im Standby-Betrieb nicht entleert.

Wählen Sie im Untermenü Wassermanagement "**StandbyBetr.**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Wählen Sie anschliessend im Untermenü Standby-Betrieb "**StandbyModus**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie den Standby-Modus auf "**IdleOnly**" fest und drücken Sie die Taste **<Set>**.

– **Standby-Betrieb mit Teil- oder Komplettentleerung des Zylinders**

In dieser Betriebsart wird der Zylinder im nach einer bestimmten Zeit im Standby-Betrieb wahlweise teilentleert oder komplett entleert.

Wählen Sie im Untermenü Wassermanagement "**StandbyBetr.**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Legen Sie anschliessend im Untermenu Standby-Betrieb die Einstellungen für den Standby-Betrieb mit Teil- oder Komplettentleerung des Zylinders fest.



Einstellungen:

- "**StandbyModus**": "**Abschl.**" (Abschlämmung)
- "**Abschl.Modus**": "**Komplett**" (Zylinder wird komplett entleert) oder "**Teil**" (Der Zylinder wird soweit entleert, dass das Wasser die Elektroden nicht mehr berührt)

  Wichtig: Bei Aussenanwendung muss der Abschlämm-Modus zwingend auf "**Komplett**" eingestellt werden.

- "**Abschl.Verz.**": Zeitdauer im Standby-Betrieb nach welcher eine automatische Zylinderentleerung (Teil- oder Komplettentleerung) ausgeführt wird (Werkseinstellung: 72 Std., Einstellbereich: 1...720 Std.).

  Wichtig: Bei **Aussenanwendung** muss die Zeitdauer im Standby-Betrieb, nach welcher eine automatische Zylinderentleerung erfolgt, **zwingend auf 1 Stunde** eingestellt werden.

– **Standby-Betrieb mit Warmhaltefunktion**

In dieser Betriebsart wird im Standby-Betrieb soviel Dampf produziert, dass die festgelegte Warmhaltetemperatur der Dampfkabine gehalten werden kann. Nach Ablauf der festgelegten Zeit wird die Warmhaltefunktion deaktiviert.

Wählen Sie im Untermenü Wassermanagement "**StandbyBetr.**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Legen Sie anschliessend im Untermenu Standby-Betrieb die Einstellungen für den Standby-Betrieb mit Warmhaltefunktion fest.



Einstellungen:
- "**StandbyModus**": "**KeepWarm**" (Warmhaltefunktion)
- "**Temperatur**": Temperatur während der Warmhaltedauer (Werkseinstellung: 35 °C, Einstellbereich: 10...50 °C)
- "**MaxHeizZeit**": Maximale Warmhaltedauer im Standby-Betrieb (Werkseinstellung: 2 Std., Einstellbereich: 1...18 Std.)

– **Standby-Betrieb mit Antifrostfunktion**

In dieser Betriebsart wird das Wasser im Zylinder über die Heizelektroden im Standby-Betrieb soweit erwärmt, dass das Wasser im Zylinder nicht gefrieren kann.
Hinweis: Die Antifrostfunktion funktioniert nur, wenn die externe Sicherheitskette geschlossen ist. Diese Funktion darf deshalb nicht für Aussenanwendungen eingesetzt werden.

Wählen Sie im Untermenü Wassermanagement “**StandbyBetr.**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Legen Sie anschliessend im Untermenu Standby-Betrieb die Einstellungen für den Standby-Betrieb mit Antifrostfunktion fest.

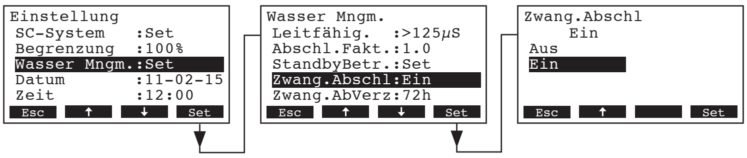


Einstellungen:

- “**StandbyModus**”: “**A.Freeze**” (Antifrostfunktion)
- “**Heizleistung**”: Heizleistung für die Antifrostfunktion (Werkseinstellung: 50 W, Einstellbereich: 10...200 W)

5.3.7.4 Zwangsabschlämmung aktivieren/deaktivieren

Wählen Sie im Untermenü Wassermanagement “**Zwang.Abschl**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



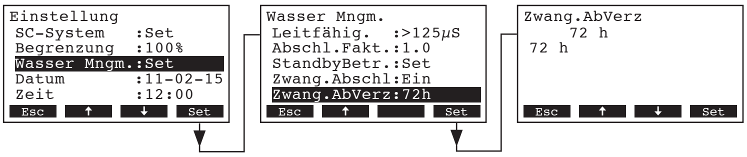
Im Änderungsdialog aktivieren/deaktivieren Sie die Zwangsabschlämmung, die nach einer festgelegten Betriebszeit (siehe nachfolgende Einstellung) erfolgt.
Hinweis: Die Zwangsabschlämmung erfolgt auch während der Dampfproduktion.

Werkseinstellung: **Aus**

Wahlmöglichkeit: **Ein** (Zwangsabschlämmung aktiviert)
Aus (Zwangsabschlämmung deaktiviert)

5.3.7.5 Zeitintervall für die Zwangsabschlämmung festlegen

Wählen Sie im Untermenü Wassermanagement “**Zwang.AbVerz**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



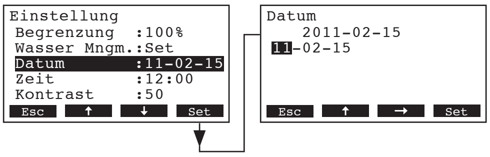
Im Änderungsdialog legen Sie die Betriebsdauer fest, nach welcher eine automatische Zwangsabschlämmung ausgeführt wird.

Werkseinstellung: **72 Stunden**

Einstellbereich: **1...720 Stunden**

5.3.8 Datum einstellen

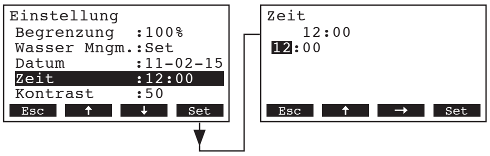
Wählen Sie im Einstellmenü den Menüpunkt “**Datum**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie das aktuelle Datum im Format “tt.mm.jj” fest.

5.3.9 Zeit einstellen

Wählen Sie im Einstellmenü den Menüpunkt “**Zeit**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.

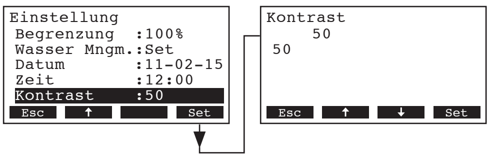


Im Änderungsdialog legen Sie die aktuelle Zeit im Format “hh.mm” fest.

5.3.10 Kontrast der Anzeige einstellen

Hinweis: Diese Funktion ist über das **Remote-Terminal nicht verfügbar**.

Wählen Sie im Einstellmenü den Menüpunkt “**Kontrast**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



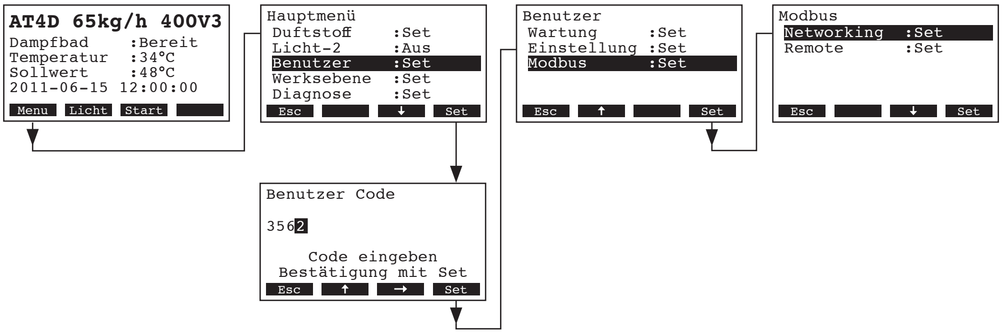
Im Änderungsdialog legen Sie den gewünschten Wert für den Kontrast der Anzeige fest.

Werkseinstellung: **50**

Einstellbereich: **25** (hell) **...80** (dunkel)

5.4 Modbus-Einstellungen festlegen

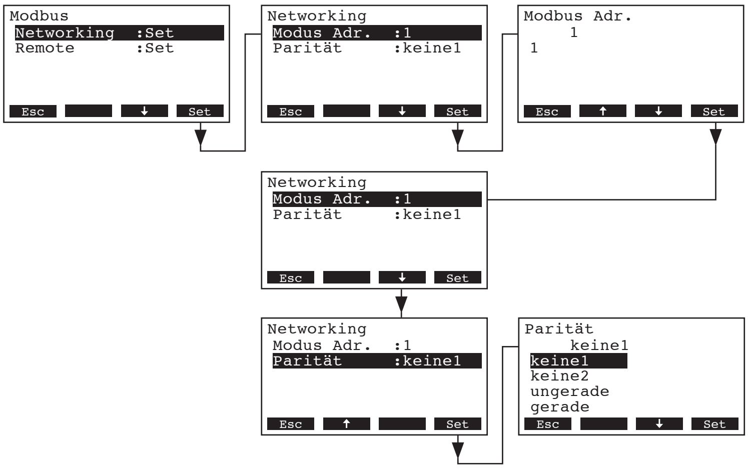
Das Modbus-Menü anwählen:
Pfad: ***Hauptmenü > Benutzer > Passworteingabe: 3562 > Modbus***



Im Untermenü Modbus können Sie die Einstellparameter für Modbus-Networking oder für die Kommunikation mit einem Remote-Terminal festlegen. Informationen zu den einzelnen Einstellungen finden sich in den nachfolgenden Kapiteln.

5.4.1 Einstellungen für Modbus-Networkinge festlegen

Wählen Sie im Modbus-Untermenü den Menüpunkt "**Networking**" an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Legen Sie anschliessend die Einstellungen für den Modbus-Netzwerkbetrieb fest.



Einstellungen:

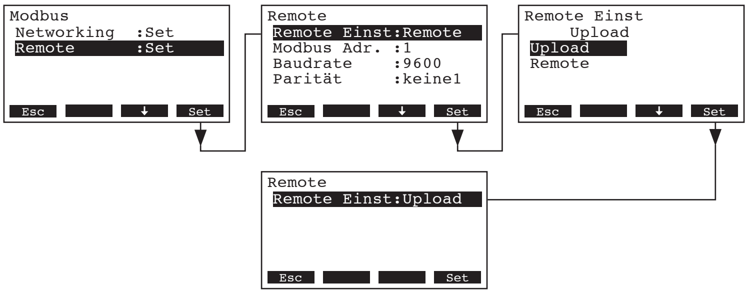
- "**Modbus Adr.**": Modbus-Adresse des Befeuchters (Werkseinstellung: 1, Einstellbereich: 1...247).
- "**Parität**": Paritätsbit für die Datenübertragung (Werkseinstellung: keine1, Wahlmöglichkeit: keine1, keine2, ungerade, gerade)

Hinweis: Für den Modbus-Netzwerkbetrieb sind die Baudrate fix auf 9600 Baud und der Timeout fix auf 5 Sekunden eingestellt.

5.4.2 *Einstellungen für die Kommunikation mit dem optionalen Remote-Terminal*

Wählen Sie im Modbus-Untermenü den Menüpunkt “**Remote**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.

– Daten-Upload

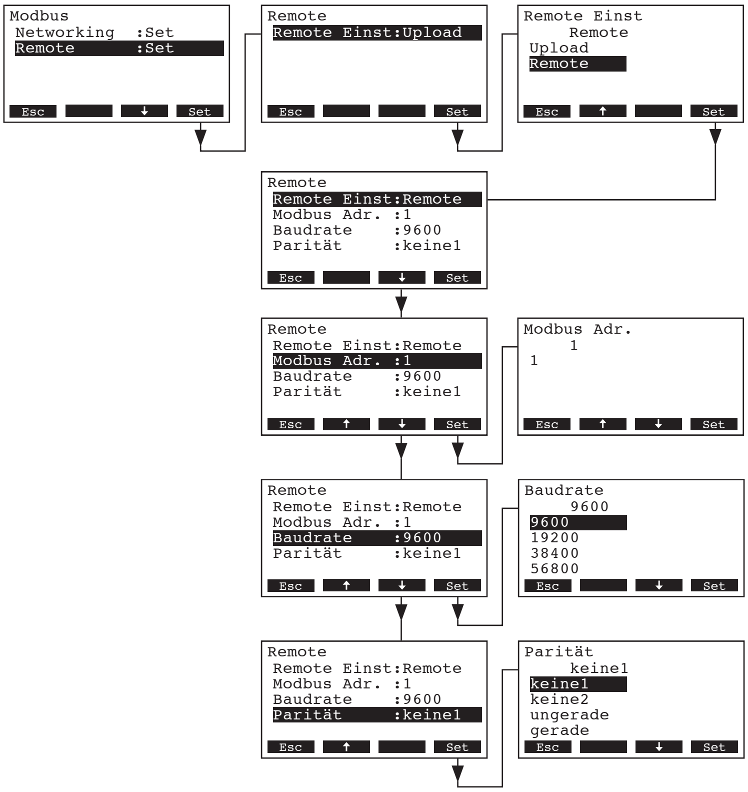


Hinweis: Diese Funktion ist nur für den Servicetechniker Ihres Nordmann-Vertreters bestimmt.

– Einstellung für die Kommunikation mit dem optionalen Remote-Terminal

Hinweis: Diese Funktion ist über das **Remote-Terminal nicht verfügbar**.

Wählen Sie im Modbus-Untermenü den Menüpunkt “**Remote**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**. Legen Sie anschliessend die Einstellungen für die Kommunikation mit dem optionalen Remote-Terminal fest.



Einstellungen:

- “**Remote Einst**”: Remote
- “**Modbus Adr.**”: Modbus-Adresse des Befeuchters
  (Werkseinstellung: 1, Einstellbereich: 1...247)
- “**Baudrate**”: Baudrate für die Datenübertragung
  (Werkseinstellung: 9600, Wahlmöglichkeit: 9600, 19200, 38400, 57600)
- “**Parität**”: Paritätsbit für die Datenübertragung
  (Werkseinstellung: keine1, Wahlmöglichkeit: keine1, keine2, ungerade, gerade)

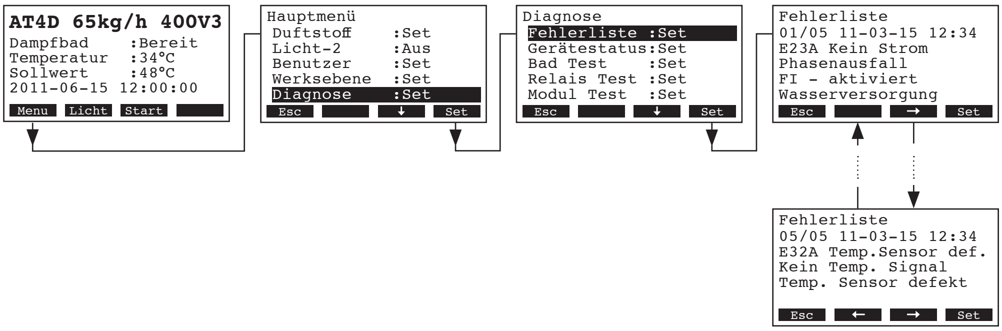
Hinweis: Für die Kommunikation mit dem optionalen Remote-Terminal ist der Timeout fix auf 5 Sekunden eingestellt.

5.5 Diagnosefunktionen

5.5.1 Fehlerliste abfragen

Die jeweils letzten 20 Fehlermeldungen der im Betrieb aufgetretenen Fehler werden in der Fehlerliste des Nordmann AT4 D gespeichert und können angesehen werden.

Die Fehlerliste anwählen:
Pfad: ***Hauptmenü > Diagnose > Fehlerliste***



Der letzte aufgetretene Fehler wird angezeigt, mit folgenden Angaben:

– Laufende Nummer des Fehlers / Anzahl Fehler in der Liste
– Datum und Uhrzeit des Fehlers
– Fehlercode (Warnung: W..., Störung: E...)
– Fehlermeldung
– Infotext zur Fehlermeldung

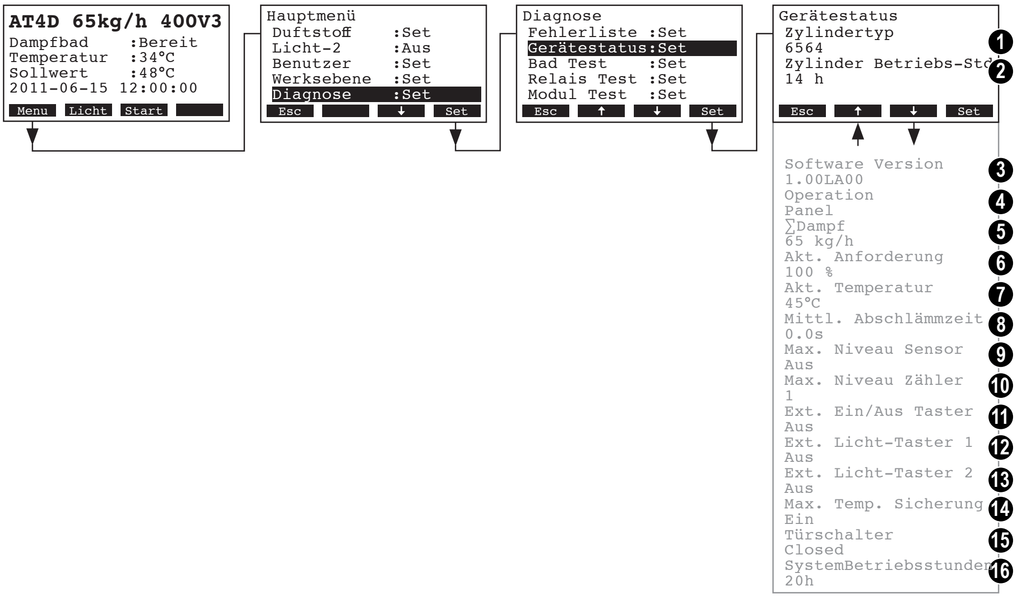
Mit den Tasten **<←>** und **<→>** können Sie, falls vorhanden, die weiteren Fehlereinträge in der Liste ansehen.

Um aus der Fehlerliste wieder zur Standardbetriebsanzeige zurückzukehren, drücken Sie mehrmals die Taste **<Esc>**.

5.5.2 *Geräteinformationen abfragen*

Die Liste mit den Geräteinformationen anwählen:
Pfad: ***Hauptmenü > Diagnose > GeräteStatus***

Mit den Tasten **<↓>** und **<↑>** können anschliessend die Geräteinformationen in der Liste angesehen werden:

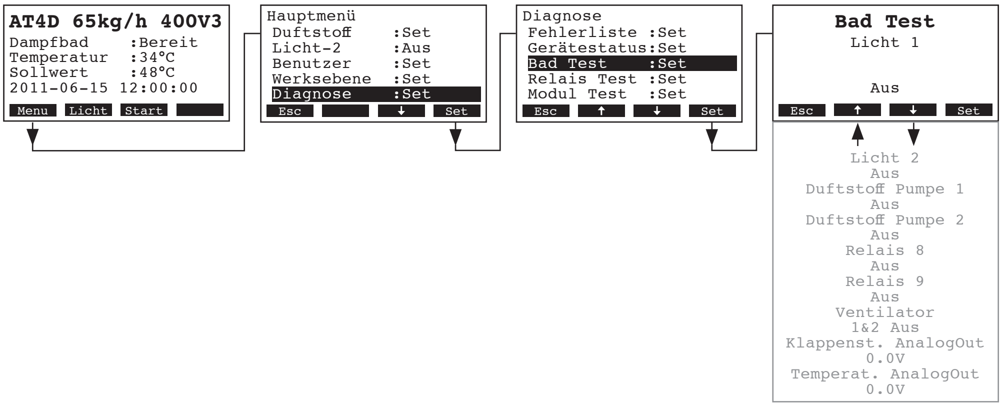


1 Typ des eingebauten Dampfzylinders
2 Totale Betriebsstunden des Dampfzylinders
3 Softwareversion
4 Gewählte Betriebsart
5 Aktuelle Dampfleistung
6 Aktuelle Anforderung
7 Aktuelle Temperatur im Dampfbad
8 Ermittelte mittlere Abschlämmzeit in Sekunden
9 Aktueller Status des Maximalniveau-Sensors
10 Maximalniveauzähler
11 Aktueller Status des externen Ein/Aus-Tasters
12 Aktueller Status des externen Lichttasters 1
13 Aktueller Status des externen Lichttasters 2
14 Aktueller Status der Maximaltemperatur-Sicherung
15 Aktueller Status des Türschalters
16 Total geleistete Betriebsstunden seit der Inbetriebsetzung des Gerätes.

Um aus der Liste mit den Geräteinformationen wieder zur Standardbetriebsanzeige zurückzukehren, mehrmals die Taste **<Esc>** drücken.

5.5.3 Dampfbad-Tests durchführen

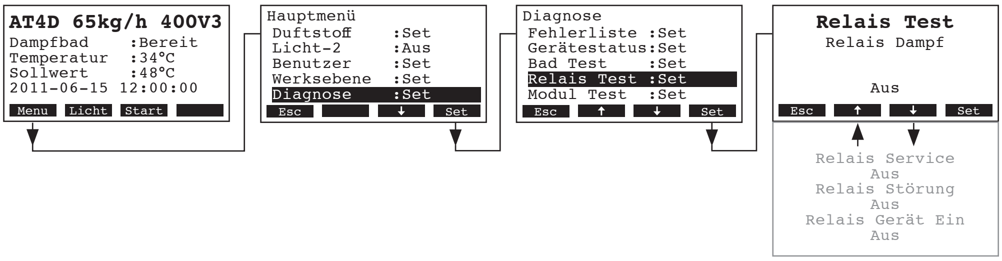
Die Dampfbad-Tests anwählen:
Pfad: ***Hauptmenü > Diagnose > Bad Test***



Die Liste mit den Dampfbad-Tests erscheint, der erste Dampfbad-Test (Licht 1) wird angezeigt. Mit den Tasten **<↓>** und **<↑>** können Sie die weiteren Dampfbad-Tests anwählen und mit der Taste **<Set>** zu Testzwecken ein- und ausschalten bzw. den angezeigten Wert erhöhen.

5.5.4 Relais-Tests durchführen

Die Relais-Tests anwählen:
Pfad: ***Hauptmenü > Diagnose > Relais Test***

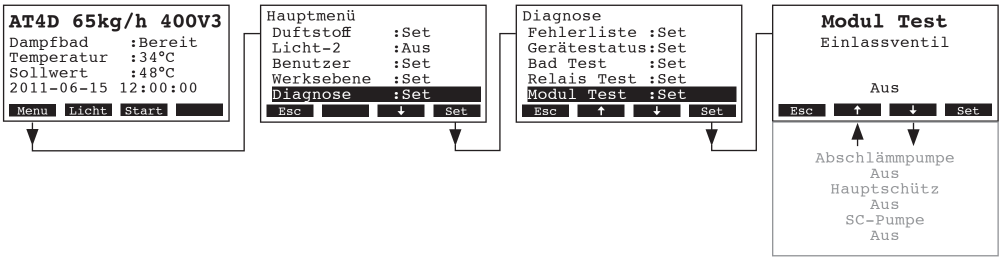


Die Liste mit den Relais-Tests erscheint, der erste Relais-Test (Relais Dampf) wird angezeigt. Mit den Tasten **<↓>** und **<↑>** können Sie die weiteren Relais-Tests anwählen und mit der Taste **<Set>** zu Testzwecken ein- und ausschalten.

5.5.5 Modul-Tests durchführen

Hinweis: Diese Funktion ist über das **Remote-Terminal nicht verfügbar**.

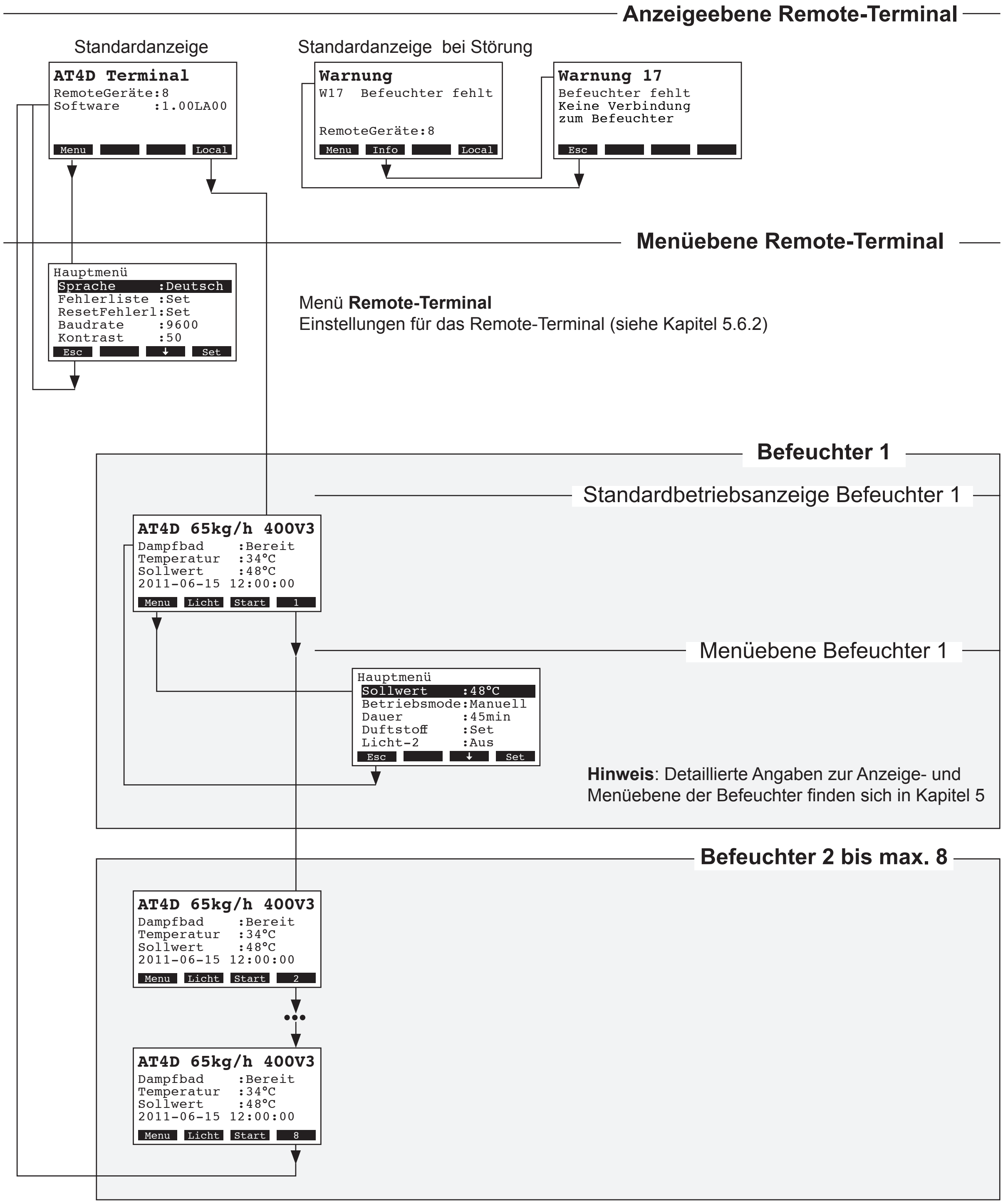
Die Modul-Tests anwählen:
Pfad: ***Hauptmenü > Diagnose > Modul Test***



Die Liste mit den Modul-Tests erscheint, der erste Test (Einlassventil) wird angezeigt.
Mit den Tasten **<↓>** und **<↑>** können Sie die weiteren Modul-Tests anwählen und mit der Taste **<Set>** zu Testzwecken ein- und ausschalten.

5.6 Arbeiten mit dem Remote-Terminal

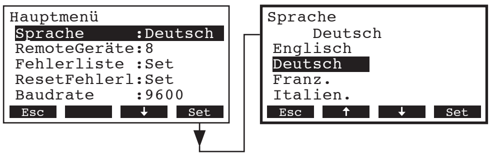
5.6.1 Menü-Übersicht Remote-Terminal



5.6.2 Einstellungen für das Remote-Terminal festlegen

5.6.2.1 Dialogsprache wählen

Wählen Sie im Hauptmenü “**Sprache**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



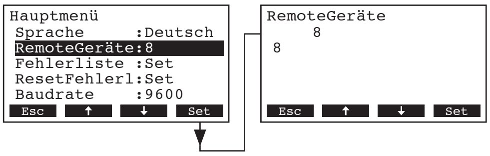
Im Änderungsdialog wählen Sie die gewünschte Dialogsprache aus. Nach der Bestätigung wird die Dialogsprache automatisch umgestellt.

Werkseinstellung: **länderabhängig**

Wahlmöglichkeit: **diverse Dialogsprachen**

5.6.2.2 Anzahl am Remote-Terminal angeschlossene Befeuchter festlegen

Wählen Sie im Hauptmenü “**RemoteGeräte**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie die Anzahl der am Remote-Terminal angeschlossenen Befeuchter fest.

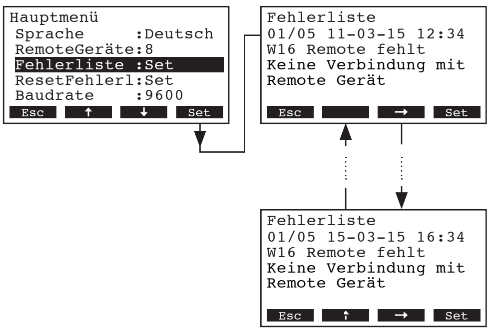
Werkseinstellung: **1**

Einstellbereich: **1...8**

5.6.2.3 Fehlerliste des Remote-Terminals abfragen

Die jeweils letzten 20 Fehlermeldungen der im Betrieb aufgetretenen Störungen werden in der Fehlerliste des Remote-Terminals gespeichert und können angesehen werden.

Wählen Sie im Hauptmenü “**Fehlerliste**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Der letzte aufgetretene Störung wird angezeigt, mit folgenden Angaben:

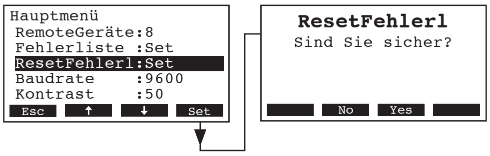
- Laufende Nummer der Störung / Anzahl Störungen in der Liste
- Datum und Uhrzeit des Fehlers
- Fehlercode (Warnung: W..., Störung: E...)
- Fehlermeldung
- Infotext zur Fehlermeldung

Mit den Tasten **<←>** und **<→>** können Sie, falls vorhanden, die weiteren Störungseinträge in der Liste ansehen.

Um aus der Fehlerliste wieder zur Standardbetriebsanzeige zurückzukehren, drücken Sie mehrmals die Taste **<Esc>**.

5.6.2.4 Fehlerliste des Remote-Terminals zurücksetzen

Wählen Sie im Hauptmenü “**ResetFehlerl**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.

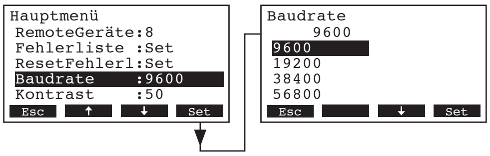


Der Rücksetz-Dialog erscheint in der Anzeige. Die Taste **<Yes>** drücken, um den **Fehlerliste zurückzusetzen**.

Hinweis: Durch Drücken der Taste **<No>** kann der Rücksetzvorgang abgebrochen werden. Die Steuerung kehrt zurück ins Hauptmenü.

5.6.2.5 Baudrate festlegen

Wählen Sie im Hauptmenü “**Baudrate**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



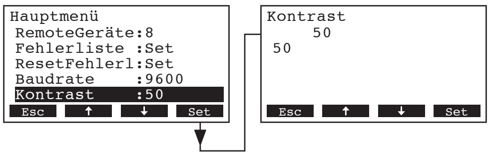
Im Änderungsdialog legen Sie die Baudrate für die Verbindung mit den Befeuchtersteuerungen fest.

Werkseinstellung: **9600**

Wahlmöglichkeit: **9600, 19200, 38400, 57600**

5.6.2.6 Kontrast der Anzeige einstellen

Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt “**Kontrast**” an und drücken Sie die Taste **<Set>**.



Im Änderungsdialog legen Sie den gewünschten Wert für den Kontrast der Anzeige des Remote-Terminals fest.

Werkseinstellung: **50**

Einstellbereich: **25** (hell) **...80** (dunkel)

6 Wartung

6.1 Wichtige Hinweise zur Wartung

Personalqualifikation

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur durch **ausgewiesenes und geschultes sowie vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal** ausgeführt werden. Die Überwachung der Qualifikation ist Sache des Betreibers.

Allgemein

Die Hinweise und Angaben zu den Wartungsarbeiten sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Es dürfen nur diejenigen Wartungsarbeiten ausgeführt werden, die in dieser Dokumentation beschrieben sind.

Für den Ersatz defekter Teile ausschliesslich Nordmann-Originalersatzteile verwenden.

Sicherheit

Für einige der Wartungsarbeiten müssen die Geräteabdeckungen entfernt werden. Deshalb unbedingt beachten:

⚠ GEFAHR! Stromschlaggefahr

Bei geöffnetem Gerät können stromführende Teile berührt werden. Die Berührung stromführender Teile kann zu lebensgefährlichen Verletzungen führen.
Daher: Vor Beginn von Wartungsarbeiten am Nordmann AT4 D, Gerät gemäss Kapitel 4.4 ausser Betrieb setzen (Gerät ausschalten, vom Stromnetz trennen und Wasserzufuhr schliessen) und gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme sichern.

VORSICHT!

Die elektronischen Bauteile im Innern des Befeuchters sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen.
Daher: Vor Beginn von Wartungsarbeiten an der elektrischen Ausrüstung des Gerätes Massnahmen gegen Beschädigung durch elektrostatische Entladung (ESD–Schutz) treffen.

6.2 Wartungsliste

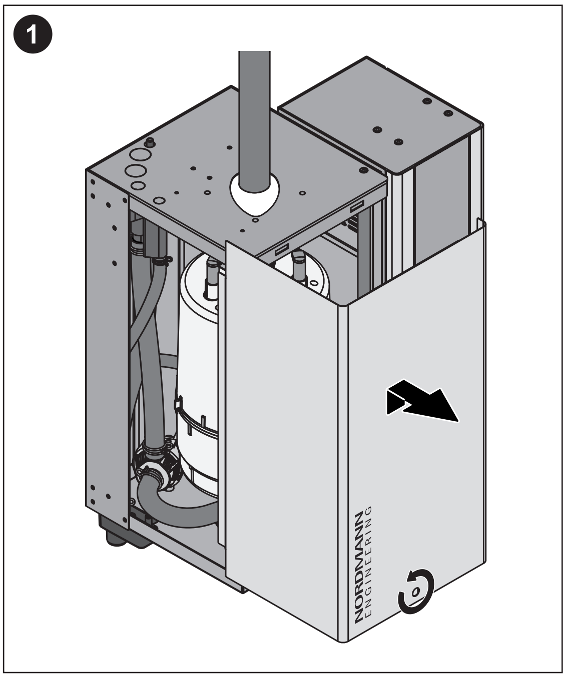
Zur Erhaltung der Betriebssicherheit ist der Dampferzeuger Nordmann AT4 D in regelmässigen Intervallen zu warten. Dabei wird unterschieden zwischen der **ersten Wartung nach ca. 500 Betriebsstunden (I)**, dem **Dampfzylinderaustausch nach Aufleuchten der gelben LED (II)** und der **jährlichen Wartung (III)**.

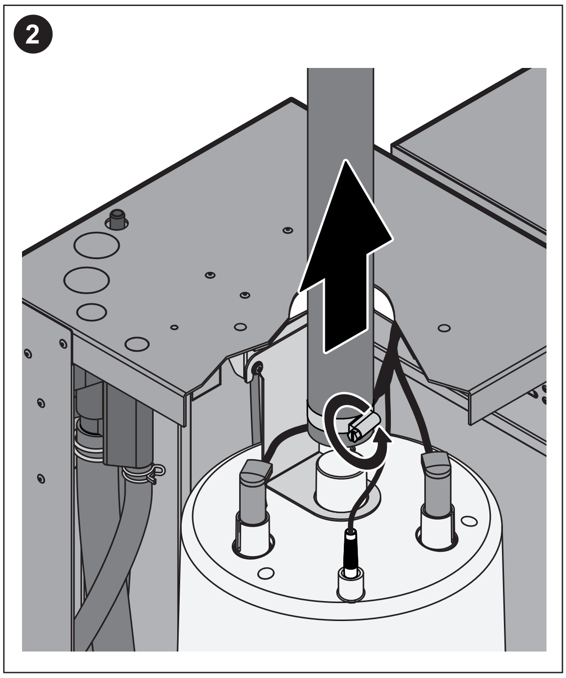
Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die auszuführenden Arbeiten der drei Wartungsstufen.

Komponenten	**Intervall**			**Auszuführende Arbeiten**
	I	**II**	**III**	
Austausch-Dampfzylinder		X		Ausbauen und ersetzen.
Abschlämmpumpe			X	Ausbauen, zerlegen und reinigen, falls nötig ersetzen.
Kupplungsmuffe			X	Kontrollieren, falls nötig reinigen.
Einlassventil			X	Ausbauen und Siebeinsatz reinigen, falls nötig ersetzen.
Ablaufbecher			X	Kontrollieren, falls nötig reinigen.
Ablaufleitung inkl. Siphon			X	Kontrollieren, falls nötig reinigen (entkalken und durchspülen).
Dampfinstallation	X		X	Dampf- und Kondensatschläuche auf Risse und korrekte Befestigung kontrollieren, defekte Schläuche ersetzen.
Wasserinstallation	X		X	Wasserschläuche im Gerät auf Risse und korrekte Befestigung kontrollieren, defekte Schläuche ersetzen Zulaufleitung auf Dichtigkeit prüfen, falls nötig abdichten. Wasserfilter, falls vorhanden, reinigen.
Elektrische Installation	X		X	Alle Kabel im Gerät auf Festsitz und Zustand der Isolation prüfen.

6.3 Aus- und Einbauarbeiten für die Wartung

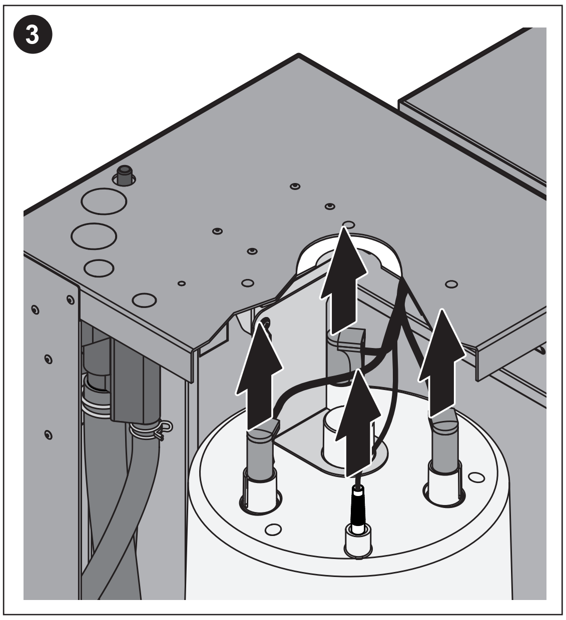
6.3.1 Aus- und Einbau des Dampfzylinders

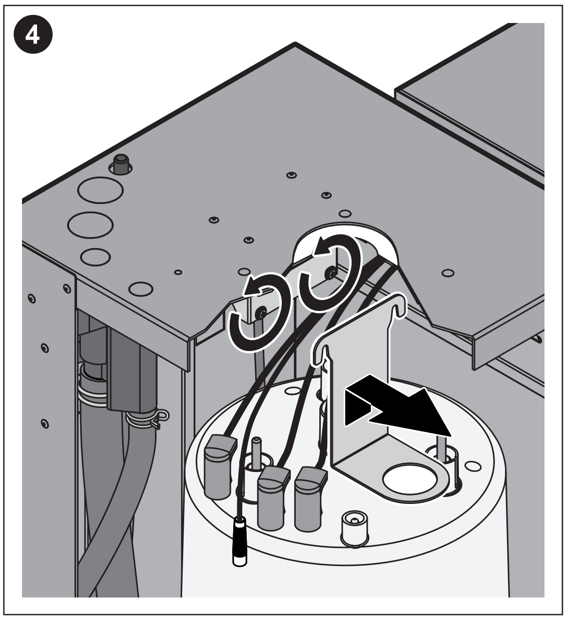




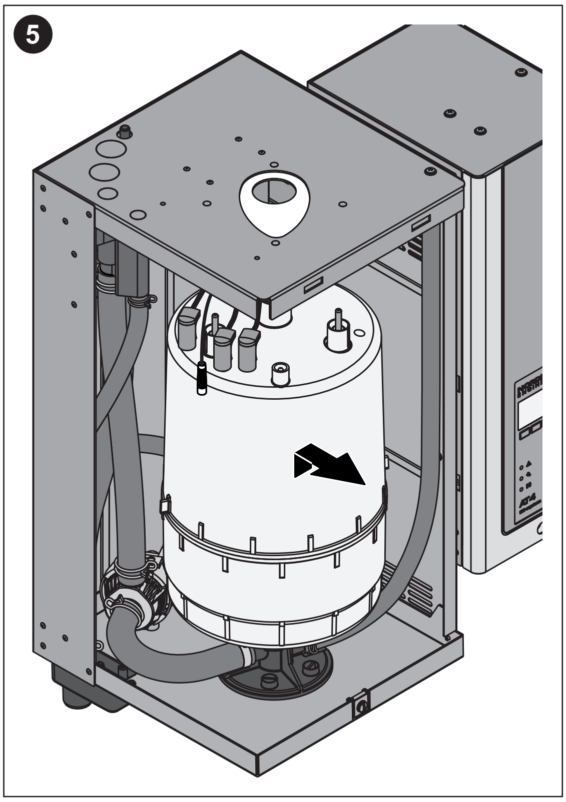
1. Die Schraube der Frontabdeckung mit Schraubenzieher lösen und die Frontabdeckung entfernen.
2. Die Schlauchklemme des Dampfschlauches lösen und den Dampfschlauch vom Austrittsstutzen des Dampfzylinders abziehen.

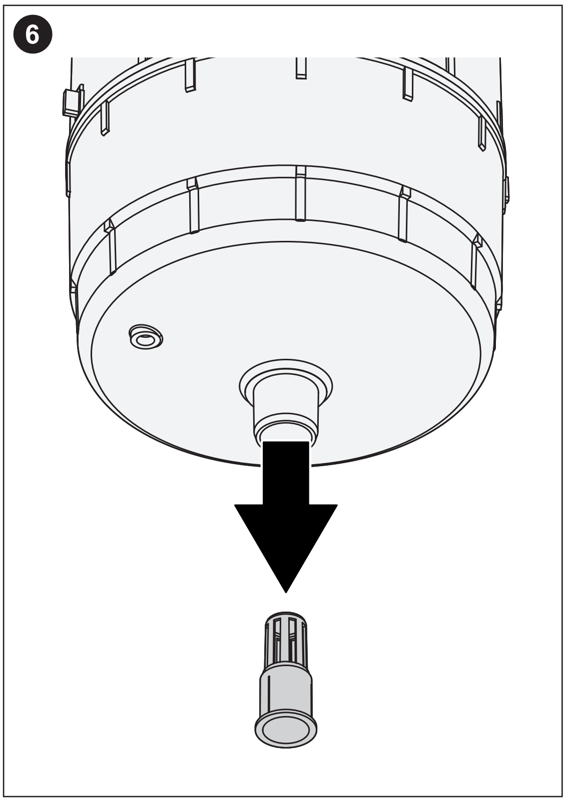
   Geräte mit Dampfschlauchanschluss mit Kondensatfalle (Option CT.., nicht abgebildet): Die beiden Schlauchklemmen der Gummimuffe mit einem Schraubenzieher lösen und die Gummimuffe vom Anschluss im Gehäusedeckel und vom Austrittsstutzen des Dampfzylinders abziehen.





3. Stecker von den Elektroden und vom Niveausensor abziehen.
4. Die beiden Schrauben der Dampfzylinderhalterung einige Umdrehungen lösen, Dampfzylinderhalterung nach oben schieben und ausbauen.





5. Dampfzylinder vorsichtig nach oben aus der Kupplungsmuffe heben und nach vorne ausbauen.

VORSICHT!

Dampfzylinder vorsichtig abstellen, damit der untere Anschlussstutzen nicht beschädigt wird!

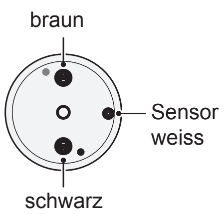
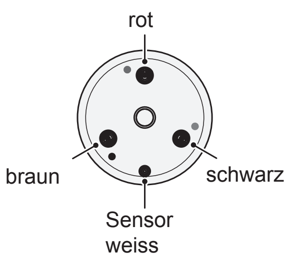
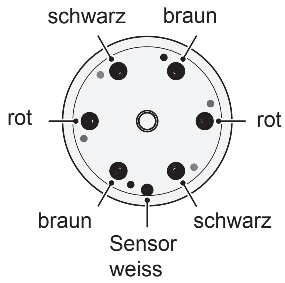
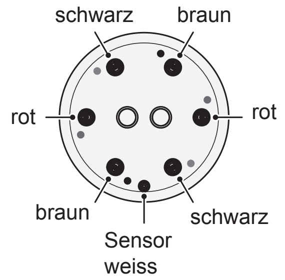
6. Ablaufsieb vorsichtig aus dem Ablaufstutzen des Dampfzylinders herausziehen.
Hinweis: Dieser Schritt muss nur ausgeführt werden, wenn das Ablaufsieb im Dampfzylinder verstopft ist (siehe Kapitel 7.2.2 “Gerätestörungen”), aber der Dampfzylinder noch weiterverwendet werden kann.

Der **Einbau** des Dampfzylinders erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. **Unbedingt beachten**:

– Vor dem Einbau des Dampfzylinders O-Ring in der Kupplungsmuffe auf Beschädigungen prüfen und falls nötig ersetzen.

– Den O-Ring in der Kupplungsmuffe mit Wasser befeuchten (kein Fett oder Öl verwenden), anschliessend den Dampfzylinder in die Kupplungsmuffe einschieben und bis zum Anschlag nach unten stossen.

– Die Elektroden- und das Sensorkabel gemäss Farbcodierung (siehe nachfolgenden Tabelle) auf die Elektrodenanschlüsse bzw. den Sensoranschluss aufstecken.

Dampfzylindertyp			
522A **822A**	**532A / 534A** **832A / 834A** **1532A / 1534A**	**2362A / 2364A** **3262A / 3264A**	**4564A / 6564A**
			

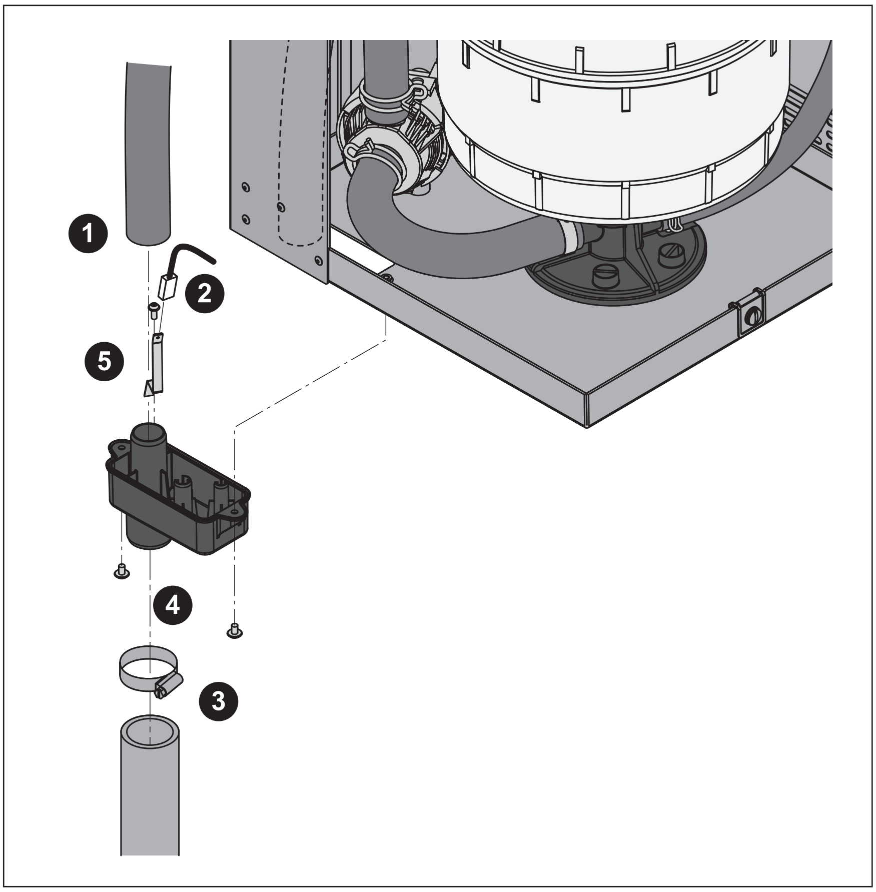
– Dampfschlauch am Anschlussstutzen des Dampfzylinders mit Schlauchklemme befestigen.

VORSICHT!

– Ein undichter Dampfschlauch kann zu Feuchteschäden im Geräteinnern führen.

– Der Austrittsstutzen des Dampfzylinder besteht aus Kunststoff, deshalb Schlauchklemme am Anschlussstutzen des Dampfzylinders nur **leicht festziehen**.

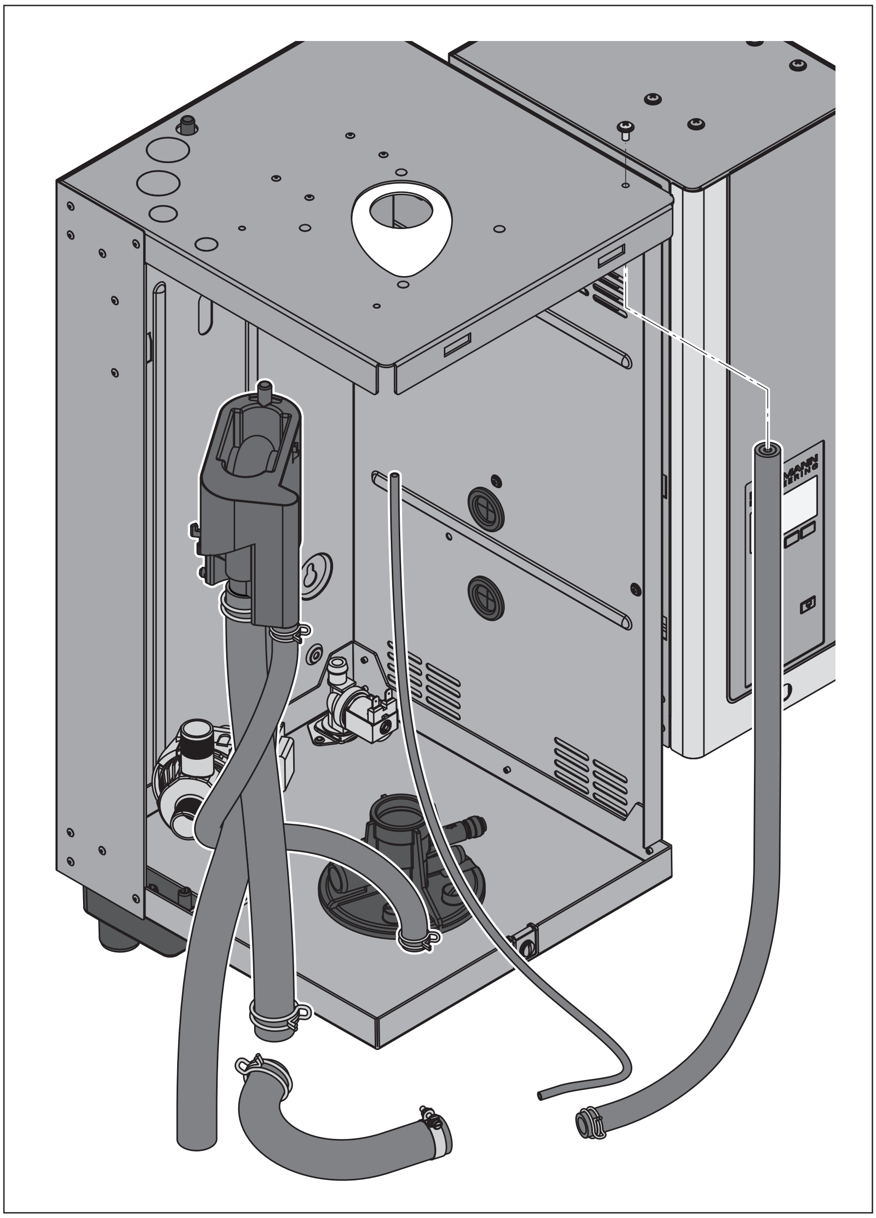
6.3.2 Aus- und Einbau des Ablaufbechers



1. Den Überlaufschlauch vom Anschluss am Ablaufbecher abziehen.
2. Das Erdungskabel vom Anschluss der Erdungsfahne abziehen.
3. Die Schlauchklemme lösen und Wasserablaufschlauch vom Anschluss am Ablaufbecher abziehen.
4. Die zwei Schrauben mit einem Schraubenzieher lösen und Ablaufbecher nach unten ausbauen.
5. Die Schraube lösen und Erdungsfahne ausbauen.

Der **Einbau** des Ablaufbechers erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Wichtig: Erdungskabel wieder auf den Anschluss der Erdungsfahne aufstecken.

6.3.3 Aus- und Einbau des Wasserbechers und der Schläuche

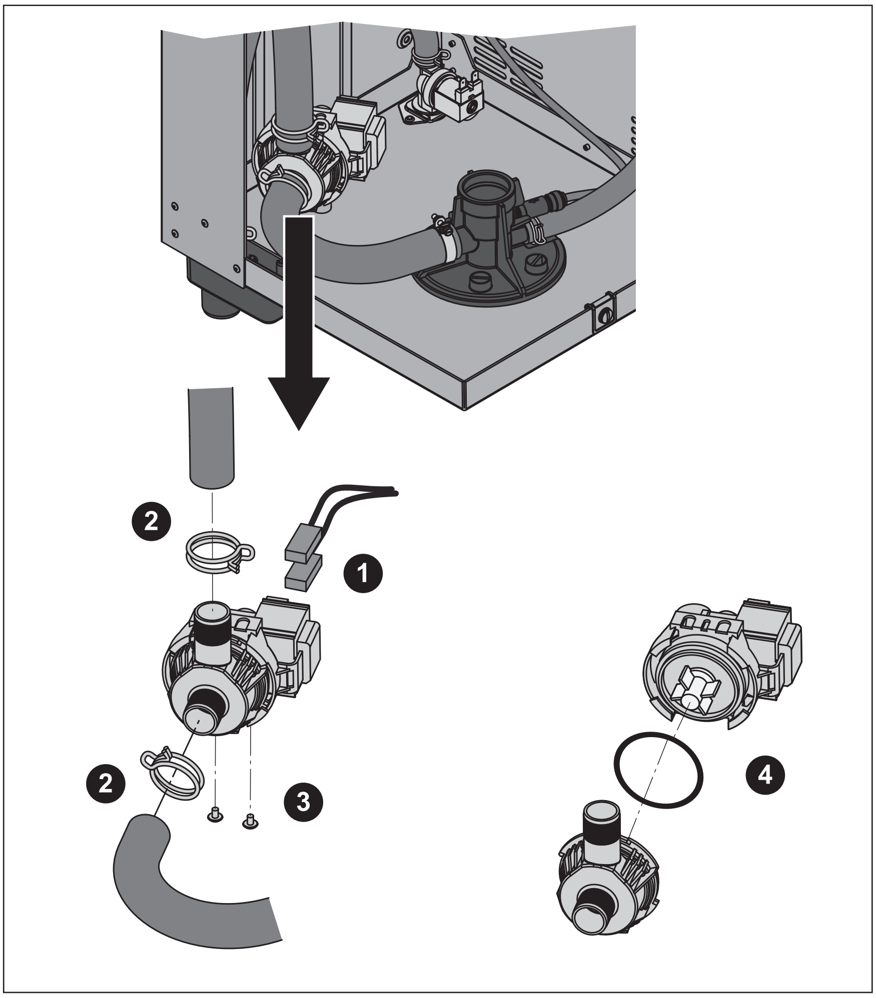


Für den Ausbau des Wasserbechers und der Schläuche muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe Kapitel 6.3.1).

1. Die Schlauchklemmen lösen und alle Schläuche im Gerät von den Anschlüssen abziehen und Schläuche ausbauen.
   Hinweis: Die Schläuche am Wasserbecher können auch zusammen mit dem Wasserbecher ausgebaut werden (siehe Abbildung) und erst nach dem Ausbau von den Anschlüssen am Wasserbecher abgezogen werden).
2. Den Verriegelungsclip des Wasserbechers **vorsichtig** nach vorne ziehen, den Wasserbecher nach unten drücken und nach vorne aus der Halterung ziehen und ausbauen.

Der **Einbau** des Wasserbechers und der Schläuche erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Alle Schläuche vor dem Befestigen mit den Schlauchklemmen so ausrichten, dass sie nicht verdreht sind. Enleerungsschlauch wieder mit der Schraube am Gehäuse befestigen.

6.3.4 Aus- und Einbau der Abschlämmpumpe

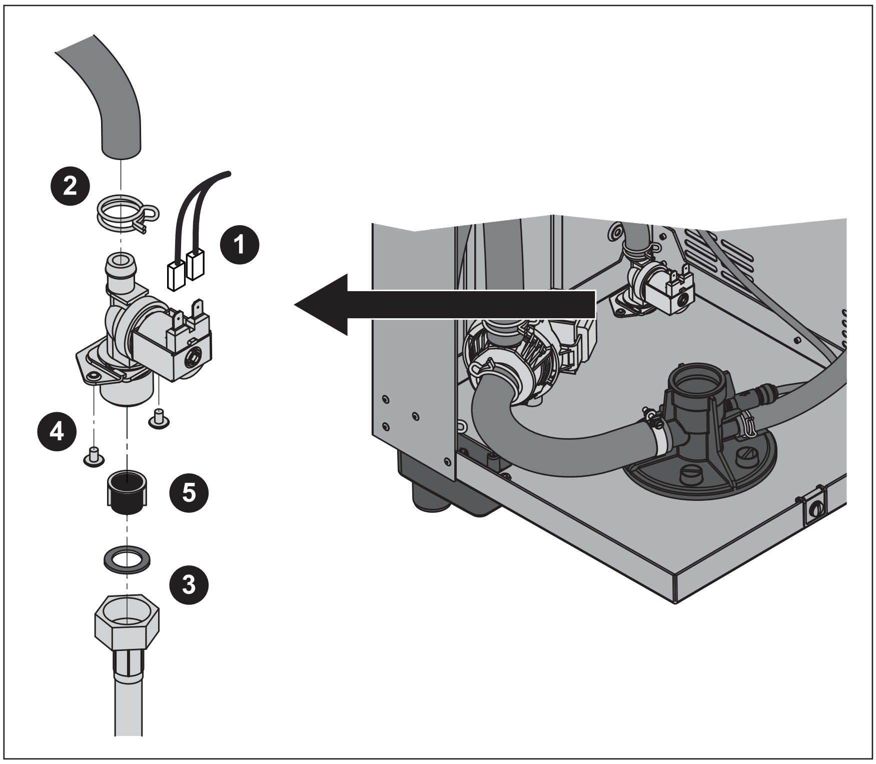


Für den Ausbau der Abschlämmpumpe muss der Dampfzylinder ausgebaut werden (siehe Kapitel 6.3.1).

1. Die Elektrokabel von den Anschlüssen abziehen (Polarität der Elektrokabel muss nicht beachtet werden).
2. Die Schlauchklemmen lösen und den Schläuche von den Anschlüssen abziehen.
3. Die zwei Schrauben unten am Gehäuse mit einem Kreuzschraubenzieher lösen und Abschlämmpumpe nach oben ausbauen.
4. Elektromotor und Pumpe trennen: Verriegelungslasche am Bajonettverschluss vorsichtig anheben, dann Pumpe und Elektromotor gegeneinander verdrehen.

Der **Zusammenbau** und der **Einbau** der Abschlämmpumpe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Vor dem Zusammenbau der Pumpe den O-Ring auf Beschädigungen prüfen und falls nötig ersetzen. Anschliessend den O-Ring auf die Zentrierung schieben und mit Wasser befeuchten.

6.3.5 Aus- und Einbau des Einlassventils

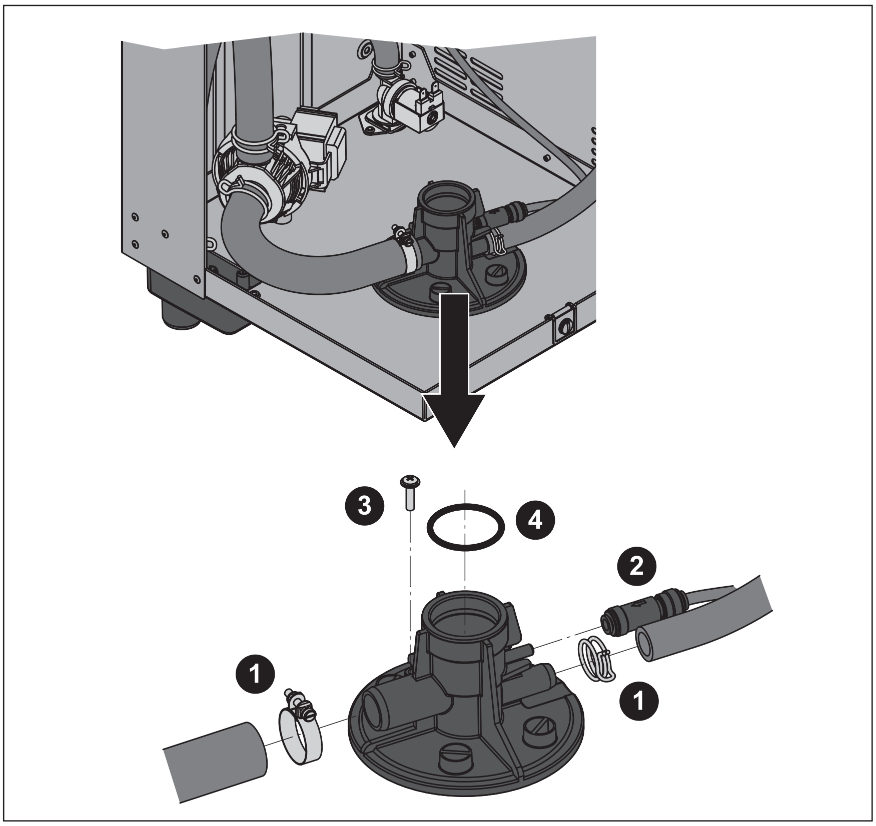


Für den Ausbau des Einlassventils muss der **Dampfzylinder** ausgebaut werden (siehe Kapitel 6.3.1).

1. Die Elektrokabel von den Anschlüssen abziehen (Polarität der Elektrokabel muss nicht beachtet werden).
2. Die Schlauchklemme lösen und den Schlauch vom Anschluss abziehen.
3. Wasseranschlussschlauch lösen und Anschlussschlauch ausbauen.
4. Zwei Schrauben unten am Gehäuse mit Kreuzschraubenzieher lösen und Einlassventil ausbauen.
5. Sieb mit einer Spitzzange ausbauen.

Der Einbau des Einlassventils erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Überwurfmutter des Wasseranschlussrohrs nur von Hand festziehen.

6.3.6 Aus- und Einbau der Kupplungsmuffe

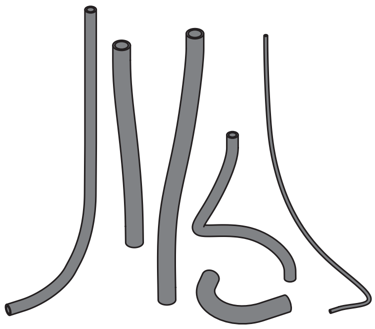
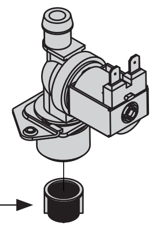
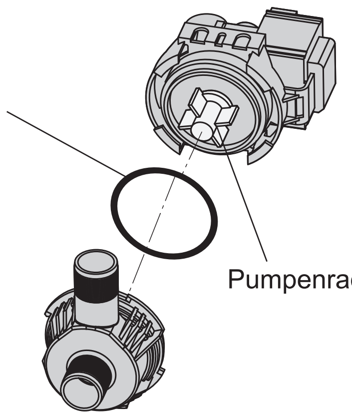
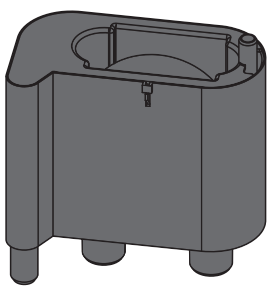


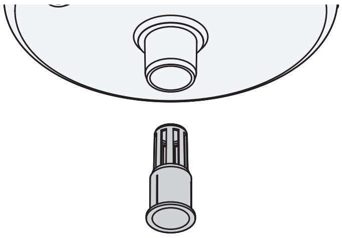
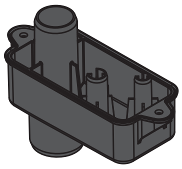
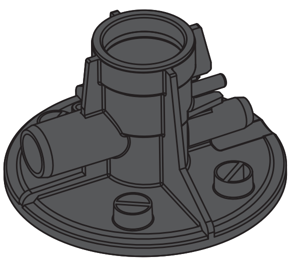
Für den Ausbau der Kupplungsmuffe muss der **Dampfzylinder** ausgebaut werden (siehe Kapitel 6.3.1).

1. Die Schlauchklemmen lösen und den Schläuche von den Anschlüssen abziehen.
2. Schlauch von der SC-Pumpe zusammen mit dem Rückschlagventil vom Anschluss an der Kupplungsmuffe abziehen.
3. Die Schraube lösen. Anschliessend Kupplungsmuffe im Gegenuhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen und Kupplungsmuffe nach oben ausbauen.
4. O-Ring ausbauen.

Der Einbau der Kupplungsmuffe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Vor dem Einbau der Kupplungsmuffe den O-Ring auf Beschädigungen prüfen und falls nötig ersetzen.

6.4 Hinweise zur Reinigung der Gerätekomponenten

Gerätekomponente	Was, wie und womit reinigen
Schläuche 	• Allfälligen Kalkbelag in den Schläuchen durch vorsichtiges Klopfen mit einem Gummihammer auf die Schläuche lösen und anschliessend Schläuche mit heissem Wasser gründlich ausspülen.
Einlassventil 	• Allfälligen Kalkbelag im Einlassventil und am Sieb vorsichtig mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) abbürsten. • Einlassventil und Sieb mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und anschliessend mit frischem Wasser gründlich abspülen. Einlassventil vor dem Zusammenbau trocknen lassen!
Abschlämmpumpe 	• Allfälligen Kalkbelag im Pumpengehäuse und auf dem Pumpenrad mit einer Bürste (keine Drahtbürste) abbürsten. • Anschliessend Pumperad mit einem feuchten Lappen abreiben. Pumpengehäuse einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich abspülen. Abschlämmpumpe vor dem Zusammenbau trocknen lassen!
Wasserbecher 	• Allfälligen Kalkbelag im Wasserbecher mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) abbürsten. Bei starker Verkalkung den Wasserbecher in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in Kapitel 6.5 beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend den Wasserbecher mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.

Gerätekomponente	Was, wie und womit reinigen
Ablaufsieb im Dampfzylinder 	• Kalkbelag am Ablaufsieb mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) abbürsten und losen Kalk im Ablaufstutzen des Dampfzylinders entfernen. Bei starker Verkalkung das Ablaufsieb in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in Kapitel 6.5 beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend den Dampfzylindersieb mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich spülen.
Ablaufbecher 	• Allfälligen Kalkbelag im Ablaufbecher mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) abbürsten. Bei starker Verkalkung den Ablaufbecher in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in Kapitel 6.5 beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend den Ablaufbecher mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.
Kupplungsmuffe 	• Allfälligen Kalkbelag in der Kupplungsmuffe und deren Anschlüsse mit einer Bürste (keine Drahtbürste verwenden) abbürsten. Bei starker Verkalkung die Kupplungsmuffe in 8-prozentige Ameisensäure (**Sicherheitshinweise in Kapitel 6.5 beachten**) einlegen, bis sich die Kalkschicht aufgelöst hat. • Anschliessend die Kupplungsmuffe mit einer handwarmen Seifenlösung waschen und mit frischem Wasser gründlich ausspülen.
Geräteinnenraum (nur Wasserseite)	Den Geräteinnenraum mit einem feuchten Lappen ohne Reinigungsmittel abreiben. **VORSICHT**: Darauf achten, dass die elektrischen Anschlüsse und die elektronischen Bauteile trocken bleiben!

6.5 Hinweise zu den Reinigungsmitteln

Für die Reinigung **nur die in der Tabelle angegebenen Reinigungsmittel** verwenden. Die Verwendung von Desinfektionsmitteln ist nur erlaubt, wenn sie keine giftigen Rückstände hinterlassen. In jedem Fall sind die Teile nach der Reinigung mit Wasser gründlich zu spülen.

⚠ **WARNUNG!**

Ameisensäure ist zwar für die Haut ungefährlich, greift aber die Schleimhäute an. Deshalb Augen und Atemwege vor Kontakt mit der Säure oder ihren Dämpfen schützen (Schutzbrille tragen, Durchführung der Arbeiten in einem gut belüfteten Raum oder im Freien).

VORSICHT!

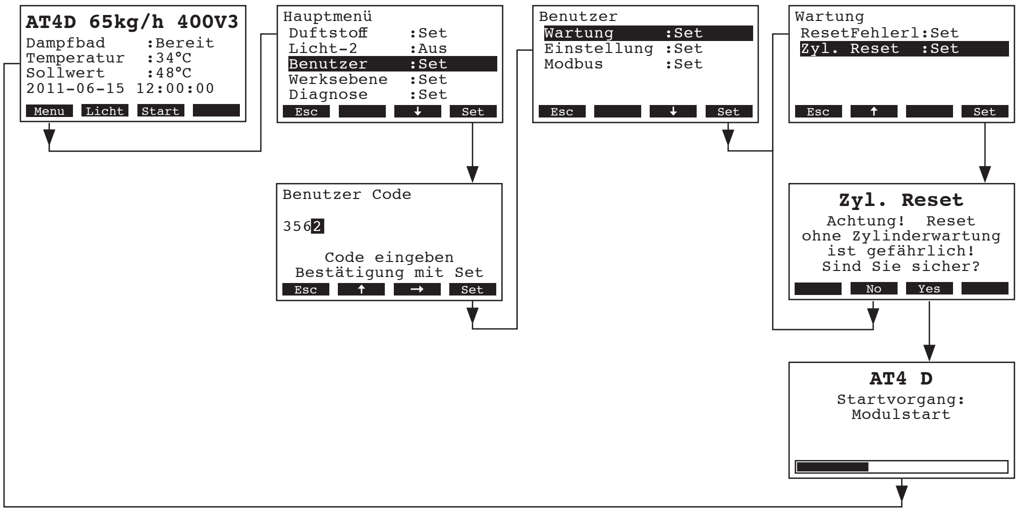
Für die Reinigung **keine Lösungsmittel, aromatisierte oder halogenisierte Kohlenwasserstoffe oder andere aggressiven Stoffe** verwenden, da dadurch Gerätekomponenten beschädigt werden können.

Die Anwendungsvorschriften und Sicherheitshinweise zu den Reinigungsmitteln sind unbedingt zu beachten und einzuhalten. Im speziellen: Angaben zum Personenschutz, zum Umweltschutz und zu allfälligen Anwendungseinschränkungen.

6.6 Wartungsanzeige zurücksetzen

Nach erfolgter Wartung muss die **Wartungsanzeige** (gelbe LED leuchtet) zurückgesetzt werden:

1. Das Wartungsmenü anwählen:
   Pfad: ***Hauptmenü > Benutzer > Passworteingabe: 3562 > Wartung***



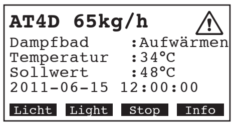
2. "**Zyl. Reset**" anwählen und die Taste **<Set>** drücken.
3. Der Rücksetz-Dialog erscheint in der Anzeige. Die Taste **<Yes>** drücken, um den **Wartungszähler bzw. die Wartungsanzeige zurückzusetzen**. Der Wartungszähler und die Wartungsanzeige wird zurückgesetzt und die Steuerung neu gestartet.

   Hinweis: Durch Drücken der Taste **<No>** kann der Rücksetzvorgang abgebrochen werden. Die Steuerung kehrt zurück ins Wartungsmenü. Um wieder zur Standardbetriebsanzeige zurückzukehren, mehrmals die Taste **<Esc>** drücken.

7 Störungsbehebung

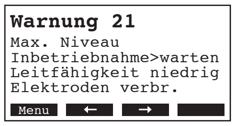
7.1 Störungsanzeige

Störungen im Betrieb werden mit dem **“Warnsymbol” in der Standardbetriebsanzeige** signalisiert. Handelt es sich um eine **schwerwiegende Störung** (Gerät ist blockiert) leuchtet zusätzlich die **rote LED**.



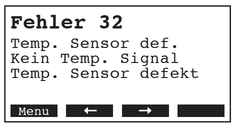
Durch Drücken der Taste **<Info>** können Sie sich weitere Informationen zu den aktiven Alarm- bzw. Fehlermeldungen anzeigen lassen. Verwenden Sie die Tasten **<←>** und **<→>**, um die aktiven Alarm- bzw. Fehlermeldungen anzuwählen.

– **Warnmeldungen**



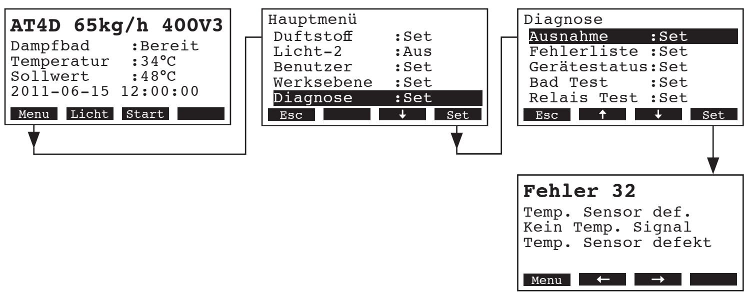
Die Steuerung des Nordmann AT4 D prüft, ob es sich um eine vorübergehende Störung (z.B. kurzzeitiger Unterbruch der Wasserzufuhr) handelt oder ob sie die Störung durch entsprechende Massnahmen selbst beheben kann. Fällt die Ursache der Störung von selbst weg oder kann die Steuerung die Störung beheben, wird die Alarmmeldung automatisch zurückgesetzt. Fällt die Störung auch nach längerer Zeit nicht weg, wird eine Fehlermeldung ausgelöst.

– **Fehlermeldung**



Zusätzlich zur Fehlermeldung **leuchtet die rote LED**. Ein Weiterbetrieb ist in der Regel nicht mehr möglich, das Gerät ist blockiert. Für die Behebung von Störungen beachten Sie die Hinweise in Kapitel 7.2 und 7.3.
Hinweis: Nach der Behebung der Störung muss die Fehlermeldung zurückgesetzt werden (siehe Kapitel 7.4).

Hinweis: Wenn Sie sich am optionalen Remote-Terminal weitere Informationen zu einer aktiven Alarm- bzw. Fehlermeldung eines Befeuchters anzeigen lassen möchten, wählen Sie im Diagnosemenü des entsprechenden Befeuchters den Menüpunkt “Ausnahme” (erscheint nur auf dem Remote-Terminal) an und drücken Sie die Taste **<Set>**:



7.2 Störungslisten

Wichtig! Die Ursache für die meisten Störungen ist nicht auf eine mangelhafte Gerätefunktion, sondern vielfach auf unsachgemäss ausgeführte Installationen oder die Nichtberücksichtigung von Planungsvorgaben zurückzuführen. Bei der Suche nach möglichen Störungsursachen ist deshalb immer auch die Anlage zu überprüfen (z.B. Dampfschlauchverbindung, Feuchteregelung, etc.).

7.2.1 Systemstörungen

Warnung		Error		Ursache	Abhilfe
LED	Anzeige	LED	Anzeige		
CF-Karte fehlt (Testlauf möglich)		**CF-Karte fehlt**			
—	Warnung W1: CF-Karte fehlt	rot leuchtet	Fehler E1: CF-Card fehlt	Auf der Steuerelektronik ist keine CF-Karte eingesetzt.	CF-Karte einsetzen oder Testlauf starten.
		CF-Karte ist leer			
—	—	rot leuchtet	Fehler E2: CF-Card leer	Auf der CF-Karte sind keine Daten.	Neue CF-Karte einsetzen.
		CF-Karte ist defekt			
—	—	rot leuchtet	Fehler E3: CF-Card ungültig	Auf der CF-Karte sind ungültige Daten.	Neue CF-Karte einsetzen.
		CF-Karte ist nicht kompatibel			
—	—	rot leuchtet	Fehler E4: CF-Card inkompat	Die eingesetzte CF-Karte ist nicht kompatibel mit der Hardware oder mit den Basiseinstellungen auf der Steuerelektronik.	Korrekte CF-Karte einsetzen. Falls nötig Basiseinstellungen durch Ihren Nordmann-Servicetechniker korrekt einstellen lassen.
		Falsche Hardware-Einstellungen			
—	—	rot leuchtet	Fehler E9: Illeg. Einstell.	Die Testlauf-Parameter sind falsch eingestellt.	Testlauf-Parameter (Heizspannung, Zylinder-Nr.) durch den Nordmann-Servicetechniker korrekt einstellen lassen.
		Hardware-Fehler			
—	—	rot leuchtet	Fehler E10: Flash R/W-Fehler	Steuerprint defekt.	Steuerprint ersetzen.
			Fehler E11: Uhr R/W-Fehler	Echtzeituhr defekt oder Stützbatterie auf Steuerprint entladen.	Steuerprint oder Stützbatterie ersetzen lassen (siehe Kapitel 7.5).
		Maximale Heizzeit überschritten			
—	—	rot leuchtet	Fehler E13: Max.Heizzeit	Dampfbad zu lange in Betrieb.	Wochenzeitschaltuhr überprüfen. Maximale Heizzeit erhöhen.
		Dampfkabinentüre zu lange offen			
—	—	rot leuchtet	Fehler E14: Türe offen	Dampfkabinentüre zu lange offen	Kabinentüre schliessen. Türschalter überprüfen. Falls keine Türüberwachung angeschlossen ist: Ist an den ensprechenden Kontakten auf dem Dampfbadprint eine Kabelbrücke installiert?
		Programmstörung			
—	—	rot leuchtet	Fehler E15: Programm Störung	Programmstörung, Geräte-Sperrung wurde aktiviert.	Nehmen Sie mit Ihrem Nordmann-Lieferanten Kontakt auf.

Warnung		Error		Ursache	Abhilfe
LED	Anzeige	LED	Anzeige		
Testmodus aktiv					
—	Warnung W16: Test Modus aktiv	—	—	Diagnose-Modus aktiv (Remote-Test, Modul-Test etc.)	Diagnosemodus verlassen.
Befeuchter fehlt					
—	Warnung W17: Befeuchter fehlt	—	—	Das Remote-Terminal hat keine Verbindung zu einem oder mehreren Geräten.	Verbindungskabel prüfen. Modbus-Einstellungen (Modbus-Adresse, Schnittstellenparameter) prüfen/korrekt einstellen.
		Temperaturmessung instabil			
—	—	rot leuchtet	Fehler E18: Temp. instabil	Instabile Temperaturmessung aufgrund einer Manipulation am Temperatursensor in Dampfbad.	Überprüfen Sie den Temperatursensor in der Dampfbadkabine .

7.2.2 Gerätestörungen

Warnung		Error		Ursache	Abhilfe
LED	Anzeige	LED	Anzeige		
Maximaltemperatur-Sicherung hat angesprochen		**Maximaltemperatur-Sicherung hat angesprochen**			
rot leuchtet	Fehler W20: Temp.Sicherung	rot leuchtet	Fehler E20: Temp.Sicherung	Maximaltemperatur-Sicherung hat angesprochen.	Temperatur in der Dampfkabine kontrollieren.
				Maximaltemperatur-Sicherung defekt oder nicht angeschlossen.	Maximaltemperatur-Sicherung kontrollieren/ersetzen oder korrekt anschliessen.
Maximales Niveau im Dampfzylinder erreicht		**Maximales Niveau im Dampfzylinder erreicht und kein Strom während mehr als 30 Minuten**			
—	Warnung W21: Zyl.Max.Niveau	rot leuchtet	Fehler E21: Max.Niv&Kein Strom	Leitfähigkeit zu tief (nach Inbetriebnahme).	Abwarten bis sich Mineralienkonzentration im Zylinderwasser erhöht hat.
				Leitfähigkeit für gewählten Zylindertyp zu tief	Richtigen Zylindertyp wählen
				Phasenausfall der Heizspannung.	Serviceschalter in der Netzzuleitung prüfen/einschalten. Sicherungen in der Netzzuleitung kontrollieren/ersetzen.
Maximale Füllzeit überschritten (20 Minuten)		**Maximale Füllzeit überschritten (mehr als 4 Stunden)**			
—	Warnung W22: Max. Füllzeit	rot leuchtet	Fehler E22: Max. Füllzeit	Wasserzufuhr behindert/Absperrventil geschlossen/Wasserdruck zu gering.	Wasserzufuhr kontrollieren (Filter, Leitungen, etc.), Absperrventil kontrollieren/öffnen, Wasserdruck kontrollieren.
				Einlassventil blockiert oder defekt.	Sieb im Einlassventil kontrollieren, falls nötig reinigen. Ventil ersetzen.
				Zu hoher Gegendruck in der Dampfleitung (zu hoher in der Dampfkabine, Dampfleitung zu lang oder Dampfleitung geknickt), dadurch Wasserverlust über Wasserbecher.	Druck in der Dampfkabine überprüfen, Dampfinstallation überprüfen.
				Leckage im Wassersystem.	Wassersystem kontrollieren/abdichten.

Warnung LED	Warnung Anzeige	Error LED	Error Anzeige	Ursache	Abhilfe
Kein Elektrodenstrom während mehr als 20 Minuten		**Kein Elektrodenstrom während mehr als 4 Stunden**			
—	Warnung W23: Kein Strom	rot leuchtet	Fehler E23: Kein Strom	Phasenausfall der Heizspannung.	Serviceschalter in der Netzzuleitung prüfen/einschalten. Sicherungen in der Netzzuleitung kontrollieren/ersetzen. Hauptschütz prüfen/ersetzen.
				Wasserzufuhr behindert/Absperrventil geschlossen/Wasserdruck zu gering.	Wasserzufuhr kontrollieren (Filter, Leitungen, etc.), Absperrventil kontrollieren/öffnen, Wasserdruck kontrollieren.
				Einlassventil blockiert oder defekt.	Sieb im Einlassventil kontrollieren, falls nötig reinigen. Ventil ersetzen.
				Zu hoher Gegendruck in der Dampfleitung (zu hoher in der Dampfkabine, Dampfleitung zu lang oder Dampfleitung geknickt), dadurch Wasserverlust über Wasserbecher.	Druck in der Dampfkabine überprüfen, Dampfinstallation überprüfen.
				Leckage im Wassersystem.	Wassersystem kontrollieren/abdichten.
Elektrodenstrom bezogen auf die aktuelle Dampfleistung zu hoch		**Elektrodenstrom bezogen auf die aktuelle Dampfleistung zu hoch**			
—	Warnung W24: Überstrom	rot leuchtet	Fehler E24: Überstrom	Feuchteanforderung ist zu schnell gesunken.	Automatische Anpassung des Arbeitspunktes.
				Abschlämmpumpe defekt	Abschlämmpumpe kontrollieren/ersetzen.
				Ablauf im Dampfzylinder behindert.	Dampfzylinder ersetzen.
				Leitfähigkeit für Zylindertyp zu hoch	Richtigen Zylindertyp wählen
Maximal zulässiger Elektrodenstrom überschritten		**Maximal zulässiger Elektrodenstrom überschritten**			
—	Warnung W25: Exzess-Strom	rot leuchtet	Fehler E25: Exzess-Strom	Abschlämmpumpe defekt.	Abschlämmpumpe kontrollieren/ersetzen.
				Ablauf im Dampfzylinder behindert.	Dampfzylinder ersetzen.
				Leitfähigkeit für Zylindertyp zu hoch	Richtigen Zylindertyp wählen
		Heizspannungsrelais hängt			
—	—	rot leuchtet	Fehler E26: Strom ohne Anf.	Der Hauptschütz ist in der aktiven Stellung blockiert.	Hauptschütz kontrollieren/erstezen.
Schaumdetektion		**Schaumdetektion (4 autom. Entleerungen innerhalb von 24 Std.)**			
—	Warnung W27: Schaumbildung	rot leuchtet	Fehler E27: Schaumbildung	Schaumbildung im Dampfzylinder.	Dampfzylinder über Abschlämmtaste entleeren (evtl. mehrmals). Qualität des Zulaufwassers kontrollieren.
Dampfzylinder-Service fällig		**Dampfzylinder verbraucht**			
gelb leuchtet	Warnung W28: Zyl. Wartung	rot und gelb blinken	Fehler E28: Zyl. Wartung	Ablagerung von Härtebildnern und/oder Elektroden abgenutzt.	Dampfzylinder ersetzen. Wichtig: Nach Austausch des Dampfzylinders Wartungsanzeige zurücksetzen (siehe Kapitel 6.6).
Dampfzylinder-Service fällig		**Max. Betriebsstunden des Dampfzylinders erreicht**			
gelb leuchtet	Warnung W29: Zyl. Wartung	rot und gelb blinken	Fehler E29: Zyl. Wartung	Maximale Anzahl Betriebsstunden des Dampfzylinders erreicht.	Dampfzylinder ersetzen. Wichtig: Nach Austausch des Dampfzylinders Wartungsanzeige zurücksetzen (siehe Kapitel 6.6).
Signal vom Temperaturfühler fehlt		**Signal vom Temperaturfühler fehlt länger als 1 Minute**			
—	Warnung W32: Temp.Sensor def.	rot	Fehler E32: Temp.Sensor def.	Kein Temperatursignal am Signaleingang.	Temperatursensor kontrollieren/ersetzen. Verdrahtung prüfen.

Warnung		Error		Ursache	Abhilfe
LED	Anzeige	LED	Anzeige		
		Modbus Timeout (5 s)			
—	—	rot leuchtet	Fehler E35A: Modbus Timeout	Auf dem Modbus wurde kein ak tuelles Anforderungs- bzw. Feuchtesignal empfangen.	Aktuelles Anforderungs- bzw. Feuchtesignal senden.
Standby-Modus aktiv		Standby-Modus fehlgeschlagen			
—	Warnung W36: StandbyMod.aktiv	rot leuchtet	Fehler W36: Standby Fehler	Standby-Modus aktiv bzw. fehlgeschlagen (Standby-Drain, AntiFreeze, KeepWarm)	Bei Warnung keine keine Massnahmen erforderlich. Bei Fehler: Wasserzufuhr, Heizspannung/Schütz kontrollieren.
Zwangsabschlämmung aktiv					
—	Warnung W37: Zwangsabschl.	—	—	Die automatische Zwangs-Zylinderentleerung läuft.	keine Massnahmen erforderlich.

7.3 Störungsanzeige (rote LED leuchtet) zurücksetzen

Um die Störungsanzeige zurückzusetzen:

Nordmann AT4 D für ca. 5 Sekunden aus- und anschliessend wieder einschalten.

Hinweis: Wurde die Ursache der Störung nicht behoben, erscheint die Störungsanzeige nach kurzer Zeit erneut.

7.4 Hinweise zur Störungsbehebung

⚠ GEFAHR! Stromschlaggefahr

Für die Behebung von Störungen ist der Nordmann AT4 D wie in Kapitel 4.4 beschrieben, **ausser Betrieb zu setzen, vom Stromnetz zu trennen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern**.

Störungen nur durch ausgewiesenes und geschultes Fachpersonal beheben lassen.
Störungen, die die elektrische Installation betreffen (z.B. Austausch der Stützbatterie, Austausch von Sicherungen), dürfen nur durch autorisiertes Personal oder den Servicetechniker Ihres Nordmann-Vertreters behoben werden.

Reparaturarbeiten und der Austausch von defekten Komponenten dürfen nur durch den Servicetechniker Ihres des Nordmann-Vertreters ausgeführt werden!

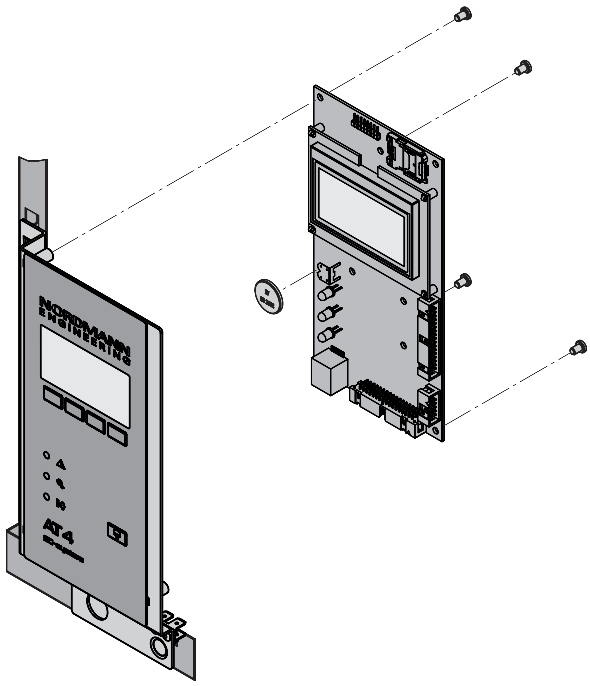
7.5 *Austausch der Stützbatterie auf dem Steuerprint*

1. Dampferzeuger wie in Kapitel 4.4 beschrieben, **ausser Betrieb zu setzen, vom Stromnetz zu trennen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern**.
2. Die Schraube der Frontabdeckung des Steuerkastens mit Schraubenzieher lösen und die Frontabdeckung entfernen.

VORSICHT!

Die **elektronischen Bauteile** im Innern des Befeuchters sind **sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen.** Vor dem nächsten Schritt **Massnahmen gegen Beschädigung der elektronischen Bauteile durch elektrostatische Entladung (ESD–Schutz)** treffen**.**

3. Anzeige- und Bedieneinheit vorsichtig anheben, nach aussen drehen und wieder im Gehäuse einhängen.
4. Die Befestigungsschrauben der Steuerprints lösen und Steuerprint vorsichtig vom Rahmen der Bedieneinheit entfernen.



5. Stützbatterie (CR2032, Lithium 3V) austauschen.
6. Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.
7. Falls nötig Datum und Uhrzeit neu einstellen (siehe Kapitel 5.3.8 und 5.3.9).

WARNUNG! **Gefährdung der Umwelt!**



Die alte Batterie muss gemäss den geltenden lokalen Vorschriften einer autorisierten Sammelstelle zur Entsorgung/ Wiederverwertung der Bestandteile zugeführt werden. Auf keinen Fall darf die alte Batterie mit dem Hausmüll oder in die Umwelt entsorgt werden.

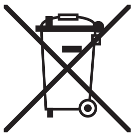
8 Ausserbetriebsetzung/Entsorgung

8.1 Ausserbetriebsetzung

Muss der Nordmann AT4 D ersetzt werden oder wird das Befeuchtersystem nicht mehr benötigt, gehen Sie wie folgt vor:

1. Gerät ausser Betrieb nehmen, wie in Kapitel 4.4 beschrieben.
2. Gerät (und falls erforderlich alle Systemkomponenten) durch einen Fachmann ausbauen lassen.

8.2 Entsorgung/Recycling



Komponenten, die nicht mehr gebraucht werden, dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Bitte entsorgen Sie das Gerät bzw. die einzelnen Komponenten gemäss den lokalen Vorschriften in einer autorisierten Sammelstelle.

Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder an Ihren lokalen Nordmann-Vertreter.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

9 Produktspezifikationen

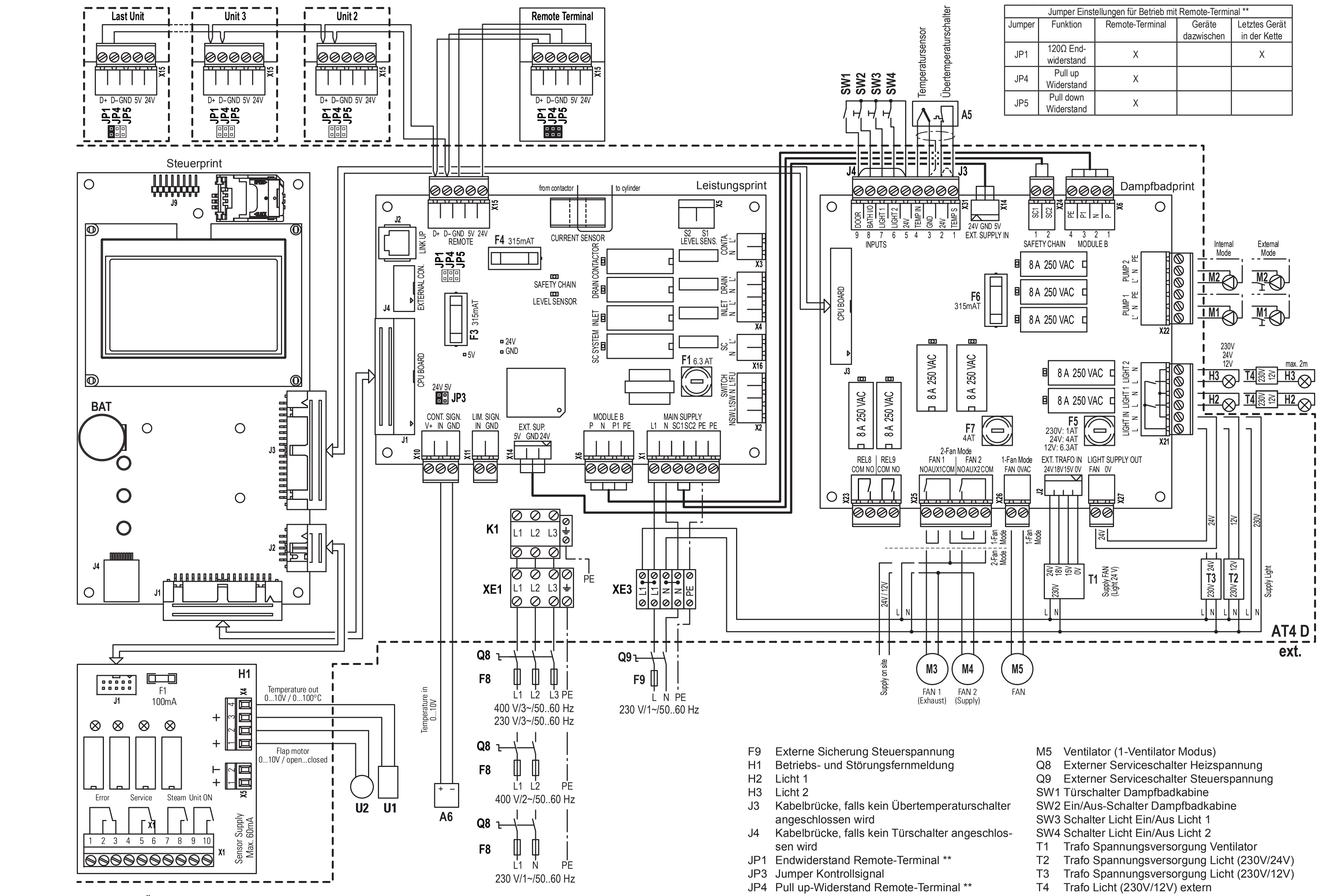
9.1 Technische Daten

Dampfleistung in kg/h	**5**	**8**	**15**	**23**	**32**	**45**	**65**
Leistungsbereich in kg/h	**1...5**	**1.6...8**	**3...15**	**4,6...23**	**6,4...32**	**9...45**	**13...65**
Nennleistung in kW	**3,8**	**6,0**	**11,3**	**17,3**	**24,0**	**33,8**	**48,8**
Heizspannung 230V/1~/50..60Hz *							
Gerätemodell	**522**	**822**					
Nennstrom in A	16,3	26,1					
Dampfzylinder-Typ **	522	822					
Heizspannung 400V/2~/50..60Hz *							
Gerätemodell	**524**	**824**					
Nennstrom in A	9,4	15,0					
Dampfzylinder-Typ **	524	824					
Heizspannung 230V/3~/50..60Hz *							
Gerätemodell	**532**	**832**	**1532**	**2362**	**3262**		
Nennstrom in A	9,4	15,1	28,2	43,3	60,2		
Dampfzylinder-Typ **	532	832	1532	2362	3262		
Heizspannung 400V/3~/50..60Hz *							
Gerätemodell	**534**	**834**	**1534**	**2364**	**3264**	**4564**	**6564**
Nennstrom in A	5,4	8,7	16,2	24,9	34,6	48,7	70,4
Dampfzylinder-Typ **	534	834	1534	2364	3264	4564	6564
Steuerspannung	230 V/1~/50..60 Hz						
Betriebsbedingungen							
Zulässiger Wasserdruck	1...10 bar						
Wasserqualität	Unbehandeltes Trinkwasser mit einer Leitfähigkeit von 125...1250 µS/cm						
Zulässige Wassertemperatur	1...40 °C						
Zulässige Umgebungstemperatur	1...40 °C						
Zulässige Umgebungsfeuchte	max. 75 %rF						
Zulässiger Druck in der Dampfkabine	-0.8 kPa...1.5 kPa						
Schutzart	IP21						
Konformität	CE, VDE, GOST						
Dimensionen/Gewichte							
Breite in mm	428	428	508	508	563	563	563
Höhe in mm	575	575	620	620	640	640	640
Tiefe in mm	255	255	345	345	354	354	354
Gewicht Netto in kg	12		19		28		30
Betriebsgewicht in kg	17		29		65		67
Wasserzulaufanschluss	G 3/4" (Aussengewinde)						
Wasserablaufanschluss	ø 31 mm (Aussendurchmesser)						
Dampfanschluss in mm	1x ø 22		1x ø 35			2x ø 35	
Optionen							
Kabeldurchführungen	1x CG						
Dampfschlauchanschluss mit Kondensatfalle	1x CT22		1x CT35			2x CT35	
Interne Steuerspannungsversorgung	1x S-CVI			1x M-CVI			1x L-CVI
@Link AT4 D	@Link AT4 D						
Zubehör							
Siebfilterventil	1x Z261						
Nordmann AT4 D Remote-Terminal	RP						
Nordmann AT4 D Touch Screen Panel	TSP						
Temperatursensor KTY	KTY						
Dampfverteiler	1xW22		1xW35			2xW35	
Duftstoffpumpe	1xFP 240V						
T-Stück für Duftstoffeinspritzung	1xTSD22		1xTSD35			2xTSD35	
Dampfschlauch / m	1xDS22		1xDS35			2xDS35	
Kondensatschlauch / m	KS10						
Kondensatablauf	1xCD22		1xCD35			2xCD35	
EcoTherm Isolationsschlauch / m	1xECT22		1xECT60			2xECT60	
50-210VA Transformator für 4x50W Leuchten	TRL						

* Andere Heizspannungen auf Anfrage
** Dampfzylinder für Wasserleitfähigkeiten von 125...1250 µS/cm

9.2 Elektroschema Nordmann AT4 D

Jumper Einstellungen für Betrieb mit Remote-Terminal **				
Jumper	Funktion	Remote-Terminal	Geräte dazwischen	Letztes Gerät in der Kette
JP1	120Ω End-widerstand	X		X
JP4	Pull up Widerstand	X		
JP5	Pull down Widerstand	X		



A5 Temperatursensor mit Übertemperaturschalter (z.B. KTY)
A6 Temperatursignal 0...10 V (alternativ zu A5)
BAT Backup-Batterie (CR2032, Lithium 3V)
F1 Interne Sicherung “Leistungsprint” (6.3 A, träge)
F3 Interne Sicherung “Leistungsprint” 24 VDC Speisung (315 mA, träge)
F4 Interne Sicherung “Leistungsprint” 5 VDC Speisung (315 mA, träge)
F6 Interne Sicherung “Dampfbadprint” 24 V Speisung (315 mA, träge)
F5 Interne Sicherung “Dampfbadprint” Licht (230 V: 1 A, träge, 24 V: 4 A, träge, 12 V: 6.3 A, träge)
F7 Interne Sicherung “Dampfbadprint” Ventilator (4 A, träge)
F8 Externe Sicherung Heizspannung
F9 Externe Sicherung Steuerspannung
H1 Betriebs- und Störungsfernmeldung
H2 Licht 1
H3 Licht 2
J3 Kabelbrücke, falls kein Übertemperaturschalter angeschlossen wird
J4 Kabelbrücke, falls kein Türschalter angeschlossen wird
JP1 Endwiderstand Remote-Terminal **
JP3 Jumper Kontrollsignal
JP4 Pull up-Widerstand Remote-Terminal **
JP5 Pull down-Widerstand Remote-Terminal **
K1 Hauptschütz
M1 Duftstoffpumpe 1
M2 Duftstoffpumpe 2
M3 Abluftventilator 1 (2-Ventilator Modus)
M4 Zuluftventilator 2 (2-Ventilator Modus)
M5 Ventilator (1-Ventilator Modus)
Q8 Externer Serviceschalter Heizspannung
Q9 Externer Serviceschalter Steuerspannung
SW1 Türschalter Dampfbadkabine
SW2 Ein/Aus-Schalter Dampfbadkabine
SW3 Schalter Licht Ein/Aus Licht 1
SW4 Schalter Licht Ein/Aus Licht 2
T1 Trafo Spannungsversorgung Ventilator
T2 Trafo Spannungsversorgung Licht (230V/24V)
T3 Trafo Spannungsversorgung Licht (230V/12V)
T4 Trafo Licht (230V/12V) extern
XE1 Anschlussklemmen Heizspannung
XE3 Anschlussklemmen Steuerspannung
X15 Anschlussklemmen Remote Terminal
U1 Externe Temperaturanzeige (0...10 V / 0...100 °C)
U2 Klappenstellmotor (0...10 V / geöffnet...geschlossen)

FSC

Reg.No. 40002-2

Hersteller:
Nordmann Engineering AG
Talstrasse 35-37, 8808 Pfäffikon, Schweiz
Tel. +41 55 416 66 06, Fax +41 55 416 62 46
www.nordmann-engineering.com, info@nordmann-engineering.com

NORDMANN
ENGINEERING